


Library
of the
University of Toronto



L'HOMME DE RENÉ DESCARTES, ET LA FORMATION DU FOETUS,

Avec les Remarques de LOUIS DE LA FORGE.

A quoy l'on a ajouté

LE MONDE OU TRAITÉ DE LA LUMIERE du mesme Autheur.

Seconde Edition, reveuë & corrigée.



A PARIS,
Chez THEODORE GIRARD, dans la grand' Salle du Palais, au dos de la Salle Dauphine, à l'Envie.

M. DC. LXXVII.

AVEC PRIVILEGE DU ROY.



A MONSEIGNEUR
DE
COLBERT,

CONSEILLER ET MINISTRE D'ESTAT, ET CONSEILLER DU ROY AU CONSEIL ROYAL DES FINANCES.



ONSEIGNEUR,

Je ne parois dans tout cet Ouvrage qu'avec vn viſage emprunté, repreſentant preſque toujours le perſonnage d'vn autre, & n'employant pour l'ordinaire toute mon induſtrie, qu'à faire valoir les penſées & les inventions d'autruy. Il n'y a que cette Epiſtre où je ne ſuis point déguiſé, où je parle moy-meſme & pour moy-meſme, & où l'Eſprit eſtant d'accord avec

le cœur dit ſans contrainte tout ce qu'il penſe. J'avoüe que cette éclatante action de juſtice que vous avez exercée en mon endroit, & qui m'a eſté renduë d'vne maniere la plus obligeante & la plus genereuſe qu'il eſt poſsible, m'a tellement déterminé dans la reſolution que j'avois à prendre ſur le choix d'vn Protecteur, que je n'ay plus douté que ce ne fuſt vous, à qui appartenoit l'Homme de noſtre Philoſophe. Avant cela j'eſtois en peine à qui je devois l'offrir, & ſous la protection de qui je devois le mettre: Car ne voulant pas démentir dés l'entrée les Maximes du Sage qui en eſt l'Autheur, en les mettant ſur vne Teſte qui ne les auroit pû porter, Je regardois de tous coſtez où je pourrois trouver vn homme qui en fuſt digne, & qui témoignaſt par ſes actions eſtre le Maiſtre de ſes mouvemens. Mais aprés avoir reconnu que la reſiſtance que vous apportiez à la juſte pourſuitte que je faiſois auprés de vous de mes intereſts, & aux preſſantes ſollicitations dont je taſchois de fortifier mon droit, n'eſtoit pas vn refus, mais le ſeul moyen raiſonnable dont vous pouviez vous ſervir pour vous inſtruire pleinement de la verité, afin d'empeſcher les ſurpriſes, & avoir ſurquoy appuyer l'equité de voſtre jugement; J'ay trouvé cette conduite ſi ſage, & ſi convenable à vne perſonne qui eſt dans le rang que vous tenez, que j'ay crû voir en vous, cét homme-là meſme que décrit ſi admirablement Monſieur Deſcartes, qui gouverne tous les mouvemens de ſon cœur avec tant de conduite & de mode-

ration, & qui maîtriſe avec vn empire ſi abſolu ſes paſsions, que nonobſtant qu'il ait tous les ſujets qui ont coutume de les entretenir & de les faire naiſtre dans les autres, rien n'eſt capable de l'éloigner de la verité & de la juſtice, & de le détourner de la regle que luy preſcrit la droite raiſon. C'eſt vn témoignage que je ſuis obligé de rendre à la verité, & tout enſemble à voſtre vertu, qui apprendra à tous ceux qui liront ce Livre (leſquels comme j'eſpere ne ſeront pas en petit nombre, ny compris dans les ſeules limites de ce Royaume) que nous avons en vous vn Miniſtre auſsi ſage que moderé, qui veille à tout pour y mettre ordre, qui ſe défie de tout pour s'en inſtrüire, & qui fait juſtice à tout pour s'acquitter de ſon devoir; Vn Miniſtre, dis-je, lequel n'ayant commencé à paroiſtre, que dans vn temps où tout ſembloit eſtre ſur le penchant de ſa ruine, par la licence & la profuſion qui regnoit par tout, eſt venu, comme vne forte digue, s'oppoſer luy ſeul au torrent des deſordres qui inondoient la France, & par le frein qu'il a mis à toutes choſes, les a heureuſement remiſes dans l'ordre où elles doivent eſtre. Ce détail des affaires, qui n'étonne point voſtre grande Ame, qui vous en fait percer les tenebres, penetrer l'origine, & connoiſtre juſques aux moindres circonſtances, a du raport à cette exactitude avec laquelle noſtre Philoſophe obſerve & examine les plus petites parties de chaque choſe, pour en découvrir les plus ſecrettes proprietez: Et comme c'eſt ce qui l'empeſche de ſe trom-

per; Aussi, MONSEIGNEVR, les plus éclairez s'aperçoivent que vostre Maxime est infaillible pour le but qu'elle pretend; l'intelligence ne pouvant monter plus haut, que quand elle descend jusqu'à la consideration des moindres particularitez. Quel admirable effet de cette conduite, de voir en moins de trois ans de paix, aprés trente années de guerre, le Royaume plus riche & plus florissant qu'il n'a jamais esté? Et quel bon-heur, que cela soit arrivé sous le regne d'vn Monarque le plus parfait & le plus achevé qui soit au monde, de Corps, d'Esprit, & de Cœur? Où ne doit point s'estendre aprés cela la Gloire du Nom François! Et quelle loüange ne meritez-vous point, MONSEIGNEVR, de tant de veilles que vous employez si genereusement, pour procurer aux autres le repos que vous vous ostez à vous-mesme; & pour établir, par le bon ordre & par la discipline que vous mettez par tout, la Felicité Publique, en mesme temps que vostre Esprit chargé des soins & des inquietudes qui en assurent aux autres la jouïssance, est le dernier à se ressentir de ses propres bien-faits. Mais, non, MONSEIGNEVR, je me trompe; & comme si j'estois mal-instruit de la grandeur de vostre Ame, je ne prens pas garde que vous tirez vostre gloire & vostre bon-heur, de la joye que vous avez d'estre la source du bien des autres, & que vous mettez au rang des biens qui vous appartiennent, tous ceux que vous faites, & dont on jouït par vostre Ministere. Et c'est ce qui vous

distingue des autres hommes, c'est ce qui fait voir l'estenduë & la beauté de vostre cœur, & c'est en quoy consiste le veritable caractere de vostre Ame. Je me persuade, MONSEIGNEVR, que cette découverte que j'en ay faite contribuëra à vostre gloire, & me justifiera auprés des personnes bien sensées, de la liberté que j'ay prise, d'avoir osé faire entrer nostre grand Philosophe en parallele avecques vous. Ie puis du moins vous protester, MONSEIGNEVR, que je l'ay fait par vne estime toute particuliere que i'ay pour vous & pour luy, & par vne entiere reconnoissance que ie dois à vos bontez; dont les engagemens me sont si doux, & me font esperer tant d'autres biens, que ie ne puis plus retenir mon zele, qui veut, que sans differer plus long-temps, ie fasse connoistre à toute la Terre, que ie suis, avec toute la devotion qu'on le peut estre,

MONSEIGNEVR,

Vostre tres-humble & tres-obeïssant serviteur, CLERSELIER.



PREFACE.

SI je n'avois point esté obligé de faire vne Préface, pour faire connoistre à tout le monde le peu de part que j'ay à tout cet Ouvrage, & pour rendre l'honneur qui est deu à ceux qui se sont donnez la peine de travailler aux Figures, & aux Remarques qui l'accompagnent, Je me serois contenté de celle que Monsieur Schuyl a déja mise au devant de la version Latine qu'il a faite du Traité de l'Homme de M. Descartes; Car elle est si ample & si belle, qu'outre qu'il ne m'a presque rien laissé à dire, il m'a tout à fait osté l'esperance de faire mieux. Aussi pour ne pas priver les Lecteurs d'vne si belle piece, & pour la rendre familiere à tout le monde, je l'ay fait tourner par mon fils en François, & l'ay fait mettre à la fin du Livre; Non pour la placer au lieu le moins honorable, comme estant vne piece de rebut; Mais parce que ne pouvant pas estre mise à la teste, de peur de faire vn monstre de ce Livre, je n'ay point eu d'autre place à luy donner; Et de fait ceux qui prendront la peine de la lire, verront aussi bien que moy, que s'il eust falu regler les rangs selon le merite, elle eust dû passer la premiere.

Mais ce n'est pas ce qui me met en peine, M. Schuyl est trop raisonnable pour trouver quelque chose à redire à ce procedé, & ceux qui la liront, sçauront bien luy rendre le rang qu'elle merite. S'il avoit aussi bien rencontré dans les figures des muscles & du cerveau qu'il a

é

inventées, comme il a fait dans sa Preface, & qu'il eust travaillé sur vne copie plus fidele pour faire sa version, je n'aurois rien voulu faire autre chose, que de remettre ce Traité en sa langue Naturelle, & me serois servy de ses propres figures, qui l'emportent sans doute de beaucoup sur celles que j'ay fait mettre icy, si l'on a simplement égard à la graveure & à l'impression, mais que je croy pour la pluspart estre moins intelligibles que celles-là, & moins propres à l'intelligence du texte.

Comme ces Figures ne sont point de moy, j'en puis dire plus librement mon sentiment, & cela n'empeschera pas le jugement que les autres en pourront faire; C'est pourquoy je le prie de m'excuser, si aprés l'avoir remercié des loüanges trop obligeantes dont il m'a comblé & honoré dans sa Preface, Je ne laisse pas de dire icy qu'il s'est vn peu trop hasté dans l'impression de ce Traité, & que s'il m'avoit fait la faveur de m'en avertir, je l'aurois prié de la surseoir (comme il estoit ce me semble assez raisonnable) jusques à ce que je l'eusse fait imprimer icy en François, moy qui en avois l'original; & aurois en mesme temps empesché qu'il ne fust tombé, comme il a fait, en plusieurs fautes, qui luy estoient inévitables par le defaut de sa copie, ce qui sans doute auroit rendu son Livre meilleur.

Je ne veux pas icy les cotter toutes, ceux qui prendront la peine de confronter son Latin avec le François, les pourront aisément remarquer. Je diray seulement, que pour avoir voulu corriger le premier mot de la premiere periode, il luy a donné vn tour qui en défigure vn peu le commencement. En effet à considerer ce Traité comme vn Livre à part & détaché de tout autre, ce qu'a mis Monsieur Descartes à l'entrée semble n'avoir point de

ſens ; & c'eſt ce qui a trompé Monſieur Schuyl , & qui l'a porté à en changer le Frontiſpice ; Mais s'il euſt ſceu que ce Traité n'eſt qu'vne ſuitte du Livre dont il parle dans ſa Methode , & que l'original que j'ay, & que je feray voir quand on voudra , a pour titre Chapitre 18. il ſe ſeroit bien gardé de le corriger.

Ce Livre là meſme a auſſi depuis peu eſté mis en lumiere à mon inſceu , avec ce titre , Le Monde de Monſieur Deſcartes , ou Traité de la Lumiere. On s'eſt auſſi trop precipité à l'imprimer ; Et ſi celuy qui l'a mis entre les mains du Libraire euſt voulu avoir vn peu de patience , & retenir le zele qu'il a témoigné avoir pour le bien du public, je l'aurois contenté dans cette Impreſſion meſme , où mon deſſein avoit eſté de le joindre , & luy aurois donné vne plus belle forme , des Figures mieux faites , & vn texte plus fidele ; ce que je pourray faire quelque jour. Et c'eſt ce que l'on verra executé dans cette ſeconde Edition ; où ſi l'on avoit voulu mettre les choſes dans leur ordre naturel , l'on auroit dû commencer par ce Livre, & aprés cela mettre le traité de l'Homme , qui n'en eſt qu'vne ſuitte ; Mais cela auroit apporté trop de changement ; C'eſt pourquoy on ne s'eſt pas arreſté à garder cet ordre naturel dans cette Impreſſion , ayant jugé qu'il ſeroit facile à vn chacun de le ſupléer en le liſant.

Cependant je loüe le zele de l'vn & de l'autre , & quoy qu'ils ſoient tombez tous deux en quelques fautes, elles ſont ſans doute bien pardonnables , puis qu'elles ont vn ſi beau motif. Je ſuis moy-meſme auſſi en partie cauſe de celles de Monſieur Schuyl ; Et comme il dit fort bien dans ſa Preface , j'ay eſté vn de ceux qui l'ont ſollicité de travailler à cet Ouvrage : Car ayant appris qu'il avoit quelques Figures de Monſieur Deſcartes , que Monſieur Pol-

lot luy avoit mises entre les mains, Je luy envoyay la Lettre que Monsieur Pollot son amy m'avoit luy-mesme écrite sur cela, afin qu'il ne pust douter de l'avis que j'avois receu, & le priay de me communiquer ces Figures, avec les autres que l'on m'avoit aussi dit qu'il avoit inventées, afin que je m'en pusse servir (si je les trouvois justes) pour l'impression que je meditois, dont je ne manquerois pas de luy faire part. Il receut la priere que je luy fis avec toute la civilité possible, & m'accorda mesme plus que je ne luy avois demandé; car avec toutes ces Figures, il m'envoya vne copie du traité dont il s'estoit servy pour les inventer. Je ne voulus pas paroistre incivil dans la réponse que je luy fis; & quoy que j'eusse remarqué quelques défauts dans ces Figures, & dans cet Exemplaire qu'il m'avoit envoyé, comme je ne pensois pas qu'il se dust tant haster, mais que je croyois au contraire qu'il me laisseroit passer le premier, & qu'ainsi il pourroit corriger les fautes de sa copie sur l'imprimé que j'aurois fait faire, je ne songeay plus qu'à m'estendre sur ses loüanges, qui sans doute luy estoient bien deües, & vsay de tous les termes que l'humeur & la civilité Françoise nous permettent dans ces rencontres; en quoy il s'est vn peu trompé, ayant aussi-tost pris cela pour vne approbation entiere de son ouvrage. Si j'eusse crû que cette premiere lettre, ou ce premier mot de compliment, eust dû entrer dans le conseil de ce qu'il avoit à faire, je luy aurois dit sincerement mes sentimens, comme c'est ma coutume, & luy aurois épargné quelques petits déplaisirs; mais je n'ay rien sceu de tout ce qu'il faisoit, que quand la chose estoit sans remede, & que son Livre estoit déja imprimé.

Aprés tout neantmoins, je ne puis m'empescher de le loüer, & de luy sçavoir gré de son entreprise, qui est

grande, & pour la meilleure partie fort bien executée, dont les fautes mesmes sont faites avec jugement, lesquelles ne luy doivent pas estre imputées, puis qu'elles ne viennent point de luy, mais de l'infidelité de la copie sur laquelle il a travaillé ; laquelle doit avoir d'autant plus exercé son esprit, pour la bien tourner en Latin, qu'il a eu plus de peine à bien entendre les lieux où elle estoit défectueuse.

Maintenant, afin qu'on ne pense pas que Messieurs de Gutschoven & de la Forge, qui ont tracé les Figures qui sont dans ce Livre, se soient servis de celles de M. Schuyl pour inventer les leur en corrigeant les siennes, & pour conserver à chacun l'honneur qui luy appartient, Monsieur Chapelain me sera témoin, s'il n'est pas vray que lors que je fus chez luy, pour recevoir de sa main le présent que Monsieur Schuyl m'avoit fait de son Livre, je luy portay en mesme temps toutes les Figures de ce Traité, que chacun de ces Messieurs avoit faites, & que je voulus expressement luy faire voir, pour avoir vn jour en la foy d'vne personne d'vne probité aussi reconnuë que la sienne, vn garend de cette verité.

Pour continuer ce recit, ou si vous voulez cette histoire, & la prendre maintenant dés son commencement; Comme j'avois toujours dans l'esprit de publier vn jour ce Traité, & que j'estois en peine de trouver quelqu'vn qui voulust se donner la peine de travailler aux Figures qui y manquoient, ne me sentant pas assez fort pour les inventer de moy-mesme ; Messieurs Louys & Daniel Elzevirs, en l'année 1657. incontinent aprés l'impression du premier volume des Lettres de Monsieur Descartes, me donnerent la connoissance d'vn appellé Monsieur Huyberts, qu'ils me disoient avoir travaillé à ces Figures,

& les avoir mesme déja toutes tracées ; Et pour s'asseurer mieux si ce qu'il avoit fait estoit bien ou mal, & pour s'éclaircir de quelques difficultez qui luy restoient, à cause que son manuscrit luy sembloit peu correct en quelques endroits, ils me prierent de luy envoyer vne fidele copie de l'original qu'ils avoient ouy dire que j'avois entre les mains. J'embrassé promptement cette occasion comme vne faveur du Ciel ; & aprés avoir tiré de Monsieur Huyberts vne asseurance par lettres qu'il me feroit part de ses Figures, quand il leur auroit donné la meilleure forme qu'il auroit pû, je luy envoyay vne copie de ce Traité, qu'il me fit sçavoir avoir receüe ; mais depuis, je n'ay eu aucunes nouvelles, ny luy, ny de ses Figures, ny de cette copie, quelque soin & diligence que j'y aye apportée, dont j'ay eu beaucoup de déplaisir, car il m'avoit parû honeste & habile homme, par le peu de commerce que j'avois eu avec luy ; c'est pourquoy je ne puis accuser de cela que ses maladies, ayant sceu qu'il estoit fort infirme.

Cette occasion m'ayant manqué j'en cherchay vne autre ; Et parce que je ne connoissois alors personne, que je crusse plus capable d'executer ce dessein, que Monsieur le Roy ; & que j'estois bien aise de trouver vne occasion, où je pusse luy témoigner l'estime particuliere que j'ay toujours faite, & que je fais encore de sa personne & de son merite, je luy écrivis vne lettre au mois d'Avril 1659. par laquelle, aprés m'estre plaint doucement à luy des paroles outrageuses dont vn de ses amis s'est emporté contre moy, comme si j'avois commis vn crime d'avoir publié quelques lettres que Monsieur Descartes luy a autrefois écrites, & de luy avoir amiablement representé, qu'il n'avoit pas bien fait, d'avoir aprés la mort

de Monſieur Deſcartes ſuprimé dans la ſeconde edition de ſon Livre de Phyſique les loüanges qu'il luy avoit données dans la premiere, par laquelle, dis-je, je le priois de ſe vouloir donner la peine de travailler aux Figures qui manquoient à ſon Traité de l'Homme ; tant parce que l'examen qu'il ſeroit obligé de faire des deux Traitez que je luy envoyerois, pourroit luy ouvrir l'eſprit pour découvrir la verité qu'il recherche avec tant de ſoin, & luy donner de belles lumieres pour avancer dans le grand ouvrage de l'Homme, auquel on ne ſçauroit trop travailler; que parce que c'eſtoit vn moyen de faire revivre & rendre publique l'ancienne amitié qui avoit autrefois eſté entre M. Deſcartes & luy, & qui depuis ſa mort devoit s'eſtre continuée entre luy & ſes Sectateurs, & ainſi de ſe remettre bien avec eux, & de regagner leurs bonnes graces ; Mais il s'en excuſa, de peur que s'il y mettoit la main, on ne puſt ſoupçonner que quelqu'vn de ces Traitez, qu'il dit n'avoir jamais veus, luy euſſent déja autrefois paſſé par les mains ; Quoy qu'à dire le vray, ce ſoit vne choſe aſſez difficile à croire, que deux perſonnes ayent pû ſi bien rencontrer dans leurs penſées, que d'avoir des pages entieres, totalement conformes les vnes autres, ſans que l'vn ait eu communication des penſées de l'autre. Neantmoins comme cela n'eſt pas impoſſible, & que l'on a veu deplus grandes merveilles, je n'en veux point juger, les Lecteurs en croiront ce qu'il leur plaira, & il leur importe fort peu de ſçavoir qui eſt le maiſtre ou le diſciple, de Monſieur Deſcartes ou de Monſieur le Roy, & lequel des deux eſt le premier inventeur des choſes où ils ſont conformes, ou s'ils les ont tous deux inventées. Toutesfois pour dire les choſes comme elles ſont, je croy que Monſieur le Roy ne me deſavoüera pas,

quand je diray de luy, qu'il a fait autrefois l'honneur à Monſieur Deſcartes de le conſulter ſouvent ſur des queſtions de Phyſique & de Medecine, & en general de Philoſophie, & qu'ainſi il l'a autrefois conſideré comme vne perſonne de qui il pouvoit apprendre. Et quand il ne le voudroit pas avoüer, cela ſe juſtifie aſſez par les lettres de M. Deſcartes, & par celles que luy-meſme luy a autrefois écrites, dont j'ay de fideles copies tirées ſur l'original, leſquelles ſont pleines de ces queſtions. J'avois eu la penſée de les faire imprimer dans la ſeconde Edition qui s'eſt faite l'année derniere du premier volume des Lettres de Monſieur Deſcartes, afin de juſtifier par les miſſives de Monſieur le Roy, que les lettres de Monſieur Deſcartes, qui leur ſervent de réponſe, ne ſont point des choſes controuvées & faites à plaiſir, comme cet amy de Monſieur le Roy, dont j'ay déja parlé, ſemble vouloir inſinuer; Mais en ayant écrit à Monſieur le Roy, pour ne rien faire que de concert avec luy, il ne l'a pas voulu permettre; Quoy que toutes ſes Lettres ſoient ſi pleines de civilité, d'eſtime & de reſpect pour luy & pour ſa doctrine, & font voir tant d'amitié & de correſpondance entre l'vn & l'autre, que je ne puis deviner ce qui peut empeſcher Monſieur le Roy d'en permettre la publication; Peut-eſtre le fera-t'il vn jour; puiſque déja il a bien permis qu'on imprimaſt la lettre qu'il m'a écrite en réponſe à la mienne du mois d'Avril; Il m'auroit fort obligé s'il avoit en meſme temps fait imprimer la mienne, cela m'auroit exempté d'en parler icy, puis qu'il n'y a que cela ſeul qui ait donné lieu à cet article.

Aprés ce refus de Monſieur le Roy, je cherchay d'autres moyens, & tournay mes penſées ailleurs; Et croyant toujours (comme il y a grande apparence) que Monſieur

Deſcartes

Descartes n'avoit point écrit ce Traité, en designant comme il a fait ses Figures par des Lettres, sans qu'il les eust luy-mesme au moins grossierement tracées, je priay vn de mes amis, appellé Monsieur Guisony, sçavant jeune homme, que le desir de s'instruire portoit lors à voyager, de s'informer, en passant par les Pays-bas, s'il ne pourroit point découvrir que quelqu'vn eust ces figures, ou du moins de solliciter par tout les plus habiles, & les plus affectionnez à cette Philosophie, d'y vouloir travailler. Il eut le bonheur de rencontrer à Louvain Monsieur de Gutschoven, avec lequel il eut plusieurs conferences, & apprit de luy que Monsieur Sluze l'y vouloit engager. Aussi-tost il m'en donna avis, & comme je n'avois pas l'honneur de le connoistre, il me le dépegnit si bien, & avec des qualitez si avantageuses, que je crû ne pouvoir mieux rencontrer, qu'vne personne qui comme luy est tout ensemble grand Anatomiste & sçavant Mathematicien, qui entend parfaitement tous les Ouvrages de Monsieur Descartes, avec lequel il a mesme conversé plusieurs fois, & qui avec cela a cette sorte d'esprit méchanique que cette Philosophie demande. Nous convinsmes bien-tost ensemble, moy de luy envoyer vne copie du Traité, & luy de travailler aux Figures, & de me les envoyer si-tost & à mesure qu'il les auroit faites; Cependant, comme si l'assurance que je luy avois donnée de luy envoyer ce Traité eust amorty son desir, je fus prés d'vn an sans avoir de ses nouvelles, ny sçavoir comment je pourrois le luy envoyer; Et comme je commençois à ne plus quasi rien esperer de ce costé-là, vn Gentil-homme Flamand, appellé Monsieur de Nonancourt, que la paix nouvellement faite entre les deux Couronnes, & l'entrée de la Reine, avoit attiré icy, me vint voir de sa part, avec

des lettres de recommandation, qui portoient entr'autres choses, que si j'estois encore dans le dessein de luy confier la copie du Traité de l'Homme de Monsieur Descartes que je luy avois autrefois offerte, il estoit plus que jamais en pouvoir & en volonté de travailler aux Figures.

Je me trouvay en ce temps-là dans vne assez plaisante conjoncture ; Car quand Monsieur de Nonancourt vint au logis, j'avois encore sur ma table la lettre de Monsieur de la Forge (que je ne connoissois point alors, mais qui depuis s'est fait connoistre par de fort bonnes marques, comme on le verra par la suitte) laquelle je ne venois que de recevoir, & dont à peine avois-je finy la lecture, par laquelle il se venoit offrir de luy-mesme à travailler aux Figures que j'avois dit dans la Preface du second volume des Lettres de nostre Autheur manquer à ce Traité-cy, pourveu que j'eusse encore besoin d'vn homme, & qu'il n'y en eust point d'autre plus habile que luy qui s'y fust déja offert, & avec qui je fusse engagé. Je fus bien aise de faire voir à ce Gentil-homme la bizarrerie de cette rencontre, pour prendre avis de luy sur ce que j'avois à faire dans vne occasion où il y alloit en quelque façon de l'honneur de Monsieur de Gutschoven, & pour me décharger sur luy de la resolution que je prendrois, & l'en rendre responsable envers son amy, à qui je ne voulois pas manquer de parole, & que je craignois de desobliger si j'acceptois les nouvelles offres que l'on me faisoit. Mais d'vn autre costé j'aurois esté fasché de ne les pas accepter, m'estant faites de si bonne grace, par vne personne de nostre Nation, dont la profession répondoit à la connoissance que demandoit dans vn homme le travail auquel il s'offroit, & que je jugeois déja par sa maniere d'é-

crire, qui témoignoit beaucoup de ſuffiſance, capable de l'executer. Nous ne fuſmes pas long-temps à nous réſoudre; & nous trouvaſmes à propos de les laiſſer travailler tous deux à l'inſceu l'vn de l'autre; tant parce que ſi nous leur faiſions ſçavoir, cela les pourroit rendre pareſſeux & negligens, chacun ne voulant pas ſe donner la peine de travailler à vne choſe, dont il n'auroit pas ſeul la gloire; que parce qu'il pourroit arriver, que l'on ſeroit privé de quelque lumiere, que celuy-là auroit pû nous donner, de qui l'on auroit refuſé le ſecours.

Cela ainſi arreſté entre nous, je mis à l'heure meſme entre les mains de Monſieur de Nonancourt vne copie du Traité de l'Homme de Monſieur Deſcartes, que je tenois toute preſte il y avoit long-temps, qu'il euſt le ſoin de faire tenir à Monſieur de Gutſchoven, & qui nous a valu à la fin les belles & ingenieuſes Figures qui ſont de luy dans le corps de cet Ouvrage; & j'en fis faire vne autre copie que j'envoyay à M. de la Forge. Il n'eſt pas beſoin que je m'eſtende icy ſur ſes loüanges, puiſque la plus grande partie de ce Livre parle à ſon avantage, & que les Figures & les ſçavantes Remarques qu'il a adjoutées à ce Traité, feront mieux connoiſtre ſon eſprit & ſon merite, que tout ce que j'en pourrois dire. Je n'ay jamais veu tant de diligence en vne perſonne qu'en luy; en moins d'vn an il m'envoya & ſes Figures, & ſes Remarques, & vn Traité de l'Eſprit aſſez ample, dans lequel il a ramaſſé & mis en ordre ce que M. Deſcartes en a déja dit en pluſieurs endroits, & a adjouté du ſien, en ſuivant toujours ſes principes, tout ce qu'il a jugé qu'il en auroit dû dire s'il euſt achevé ſon deſſein. C'eſt vne piece des plus belles que j'aye jamais veüe, que je penſois joindre à ſes Remarques; Mais comme il luy faut encore quel-

ques coups de lime pour la mettre à ſa perfection, j'ay crû qu'il valoit mieux la reſerver pour vn autre temps, que de retarder davantage noſtre Impreſſion; Outre qu'elle merite bien d'eſtre miſe dans vn volume à part, ou de faire la principale partie du corps auquel elle pourra eſtre jointe. De ſorte que ſi les grandes occupations de M. de Gutſchoven ne l'euſſent point empeſché de donner tout le ſoin qu'il faloit pour achever en peu de temps ce qu'il m'avoit promis, on auroit pû avoir ce Traité-cy il y a prés de deux ans; Mais il faloit bien attendre qu'il euſt entierement éclaircy, ce que ſans luy l'on auroit eu de la peine à entendre, & il n'y avoit pas d'apparence de rien faire, avant qu'il euſt achevé ce qu'il avoit ſi bien commencé.

Je ſuis maintenant obligé de dire icy, avant que de paſſer outre & d'entrer dans le détail, que ces Meſſieurs ont eu pour moy cette déference, que de s'en remettre entierement à mes ſoins, pour ordonner & diſpoſer à ma volonté des figures qu'ils m'ont miſes entre les mains, & meſme ils n'ont pas deſaprouvé quelques petits avis que je leur ay donnez, lors qu'ils me les ont envoyées la premiere fois, ſuivant leſquels ils ont quelquefois trouvé à propos de les reformer; Ce qui me fait dire & aſſurer de leur part, qu'ils ne trouveront point mauvais, mais qu'au contraire ils ſe tiendront fort obligez à ceux qui les voudront advertir des défauts qu'on a pû y avoir laiſſez, & leur apprendre en meſme temps le moyen de les corriger, ce qui ſe pourroit faire dans vne ſeconde Edition. Ou meſme ſi quelqu'vn plus ingenieux vouloit ſe donner la peine d'en inventer quelques-vnes qui fuſſent mieux faites, & qui puſſent ſervir à faire mieux entendre le texte, je luy promets de les employer dans vne nou-

velle impreſſion, s'il veut avoir la bonté de me les communiquer. Et qu'il ne craigne point que ces Meſſieurs en prennent jalouſie; car ce n'eſt pas tant l'ambition de paroiſtre, que le deſir d'apprendre qui les a portez à travailler à cet Ouvrage, ſi bien qu'on ne ſçauroit leur faire plus de plaiſir que de leur faire voir leurs fautes, en leur apprenant à faire mieux.

Pour venir maintenant aux Figures, voicy l'ordre que j'y ay gardé. Comme la pluſpart des Figures que ces deux Meſſieurs avoient tracées chacun à part, eſtoient ſemblables, ou que la difference qu'il y avoit entr'elles n'eſtoit pas eſſentielle, & ne regardoit que la diſpoſition exterieure du corps de la figure, j'ay penſé qu'il eſtoit inutile de faire voir deux fois vne meſme choſe, & me ſuis contenté de me ſervir pour la pluſpart des figures de M. de Gutſchoven, qui eſtoient mieux deſſinées que les autres; Mais pour celles où la difference eſtoit notable, & qui pouvoient ſervir à des vſages particuliers, comme ſont celles des muſcles & du cerveau, je les ay miſes des deux façons; Et afin qu'on les puiſſe reconnoiſtre, j'ay fait mettre vn G à celles de M. de Gutſchoven, & vne F à celles de M. de la Forge, & quant aux autres où ces lettres ne ſe rencontrent point, elles ſont communes à l'vn & à l'autre.

Je remarqueray ſeulement icy que j'ay vn peu changé la diſpoſition qu'ils avoient donnée à la premiere figure, & qu'au lieu qu'ils l'avoient repreſentée ſur le plat, je l'ay fait mettre ſur le coſté, afin de faire mieux voir ce que dit M. Deſcartes, qu'aprés les parties qui vont au cerveau, il n'y en a point de plus fortes ny de plus vives, que celles qui ſe vont rendre aux vaiſſeaux deſtinez à la generation, à cauſe que le chemin qui y conduit eſt le plus droit, ce

qui ſe voit mieux, ce me ſemble, par cette diſpoſition de la figure que par vne autre.

Comme le mouvement des membres eſt la plus importante action que l'Autheur ait eu à décrire, & à expliquer, j'ay crû que je ne devois rien obmettre de ce qui pouvoit ſervir à en rendre l'intelligence facile ; Et parce que chacun de ces Meſſieurs a eu ſur cela de differentes idées, & meſme que dans vn broüillon, que tout autre que moy auroit jetté au feu, tant il eſt petit, déchiré, & défiguré, j'ay trouvé vn eſſay qu'avoit autrefois griffonné M. Deſcartes, lors qu'il tentoit les moyens de s'imaginer vne figure qui puſt répondre & ſatisfaire à ce qu'il avoit dans l'eſprit, j'ay jugé neceſſaire de mettre celle que chacun a inventée ; à cauſe qu'eſtant toutes trois differentes, ce qu'on ne pourra comprendre par l'vne, ſera peut-eſtre ſupleé par l'autre. Je n'ay pourtant point mis de figure pour repreſenter le mouvement Tonique, parce que c'eſt vne choſe ſi facile à s'imaginer, quand on a bien compris les autres, que cela auroit eſté ſuperflu, & qu'il auroit ſemblé qu'on auroit voulu groſſir le Livre, & le faire valoir par le nombre des Figures.

Mais au défaut de cela, il ne ſera peut-eſtre pas inutile que j'ajoute icy aux ſçavantes Remarques de M. de la Forge, quelques obſervations que j'ay faites à l'occaſion de la figure des muſcles de M. de Gutſchoven, leſquelles ſerviront à éclaircir quelques difficultez que l'on pourroit avoir en liſant le texte, qui eſt ſerré, & qui dit beaucoup de choſes en peu de paroles.

La premiere eſt, que pour bien entendre le jeu des valvules, il faut ſçavoir que leur Eſtat Naturel eſt d'eſtre entr'ouvertes, comme elles ſont repreſentées dans la petite figure de la page 15, c'eſt à dire, de permettre le paſſage

aux Eſprits, tant à ceux qui deſcendent du cerveau dans le muſcle, qu'à ceux qui remontent d'vn muſcle pour paſſer dans l'autre. La 2. eſt, Que la conſiſtence du corps de chaque valvule eſt d'eſtre vn peu roide, & par conſequent de faire reſſort, & de ſe remettre d'elle-meſme dans ſon Eſtat Naturel, quand elle en a eſté oſtée, & que l'agent qui la contrainte de s'abaiſſer ou de ſe relever ceſſe d'agir. La 3. Que le corps de la valvule eſtant roide, il faut vne force aux Eſprits, plus grande que l'ordinaire, pour le faire baiſſer, & faire qu'il donne ainſi plus libre paſſage aux Eſprits qui viennent du cerveau dans le muſcle, ou pour le relever, & faire qu'il bouche le paſſage aux Eſprits qui vont d'vn muſcle dans l'autre. La 4. Que lors que les Eſprits ont aſſez de force pour faire baiſſer ou hauſſer la valvule, ſi la force eſt égale des deux coſtez, c'eſt à dire, ſi les Eſprits qui deſcendent en meſme temps du cerveau dans les deux muſcles Antagoniſtes, ont vne égale force, ceux qui remontent pour paſſer d'vn muſcle dans l'autre, hauſſent la valvule, & ſe ferment le paſſage; A cauſe que bien que la force des Eſprits qui remontent ſoit ſeulemẽt égale à celle de ceux qui deſcendent (comme on le ſuppoſe) ceux-là ont plus de priſe ſur la valvule pour la relever, que n'en ont ceux-cy pour l'abaiſſer, & ainſi elle ſe releve, & bouche le paſſage aux Eſprits, qui ne peuvent alors paſſer d'vn muſcle dans l'autre, ce qui fait que les deux muſcles s'enflent, & cauſe le mouvement Tonique. La 5. Que lors que la valvule eſt hauſſée, comme eſt la valvule g, dans la grande figure, elle doit encore laiſſer quelque paſſage aux Eſprits, pour couler & deſcendre du cerveau dans le muſcle, ce qui ſert meſme à enfler ſon Antagoniſte; à cauſe qu'aprés y eſtre deſcendus, ils remontent par le canal ordinaire, & paſſent dans

l'autre. La 6. Que le bec de la valvule g, doit eſtre vn peu long, pour pouvoir eſtant hauſſé fermer entierement le canal, & boucher tout à fait le paſſage aux Eſprits qui ſe preſenteroient pour remonter du muſcle dans le cerveau. La 7. Que dans le mouvement Tonique les deux muſcles Antagoniſtes ne ſont pas autant tendus, ou enflez, que chacun d'eux le peut eſtre quand la partie où il aboutit eſt tirée de ſon coſté; à cauſe que la liaiſon & la communication qui eſt entr'eux ne permet pas à l'vn de s'enfler, ſans que l'autre s'allonge; & ainſi les deux muſcles ne ſçauroient en meſme temps eſtre autant enflez, qu'ils le peuvent eſtre ſeparément. Et la derniere eſt, Que pour l'ordinaire il n'y a dans les deux muſcles enſemble, qu'autant d'Eſprits qu'il en faut, pour en enfler vn ſeul autant qu'il le peut eſtre, ou gueres davantage; C'eſt pourquoy quand il s'y en trouve beaucoup plus, & que les deux muſcles Antagoniſtes ont eſté tous deux extraordinairement enflez en meſme temps, pour lors, comme ils font enfler les tuniques des vaiſſeaux où ils ſont renfermez, plus fort qu'à l'ordinaire, ils s'ouvrent eux-meſmes des pores & des paſſages par où ils peuvent s'échaper; & ainſi ces muſcles ſe remettent en leur premier & Naturel Eſtat; Et quand ils y ſont vne fois remis, les Eſprits trouvant pour lors grande facilité à couler de l'vn dans l'autre, ne ſe font, & ne cherchent plus d'autres iſſuës pour échaper, mais ſe tiennent renfermez dans leurs vaiſſeaux, pour ſervir aux vſages ordinaires.

Je ſçay bien que ces obſervations n'auroient pas eſté neceſſaires pour quantité de perſonnes qui n'en ſçavent pas ſeulement autant que moy, mais qui ſeroient capables de me faire des leçons; Mais parce que ce Livre pourra auſſi tomber entre les mains de quantité d'autres, qui ne

ne voudront pas ſe donner la peine d'examiner les choſes de ſi prés, & qui ſe pourroient rebuter à la premiere difficulté, je n'ay pas voulu les obmettre, pour m'accommoder à tout le monde.

La figure de la page 16. au bas de laquelle il y a vn D, eſt vne copie de ce broüillon de Monſieur Deſcartes, dont j'ay parlé cy-deſſus, que j'ay tirée le mieux que j'ay pû. Je le garde pour le faire voir à ceux qui en auront la curioſité, & pour les faire juges, ſi j'ay bien rencontré dans l'extrait que j'en ay fait : car il a falu en quelque façon deviner ſa penſée, en confrontant ce broüillon avec le texte, tant il eſt mal deſſiné. Et ce qui m'a donné le plus de peine, eſt que Monſieur Deſcartes ne parlant dans ſon Traité que de deux replis pour chaque valvule, il ſemble en avoir repreſenté trois dans ce projet de figure; Mais enfin conſiderant la choſe de plus prés, & penetrant dans la penſée qu'il pouvoit avoir lors qu'il traçoit ce broüillon, j'ay jugé que ce que je prenois au commencement pour vn troiſiéme reply, n'eſt rien autre choſe qu'vn petit crochet, qui ſert ſeulement d'appuy aux Eſprits qui deſcendent du cerveau, pour faire baiſſer le reply auquel il eſt attaché, & ouvrir ainſi vn plus libre paſſage aux Eſprits pour aller d'vn muſcle dans l'autre; Sans quoy les Eſprits qui deſcendent du cerveau, difficilement auroient-ils pû avoir aſſez de priſe ſur luy, dans la ſituation qu'il luy a donnée, pour le pouvoir faire baiſſer ou courber, & faciliter par ce moyen cette communication d'vn muſcle à l'autre. En quoy je trouve que Meſſieurs de Gutſchoven & de la Forge ont mieux rencontré que Monſieur Deſcartes meſme, & que la diſpoſition qu'ils ont donnée à la valvule & à ſes deux replis, eſt plus conforme au texte, & le jeu de leur valvule plus aiſé à cóprendre.

Monſieur de la Forge a eſté le plus hardy ; Et pour faire voir ouvertement à tout le monde qu'il n'eſt point eſclave des opinions de Monſieur Deſcartes; & que ſi quelquefois il les approuve, c'eſt ſeulement par déferance à la raiſon, & non point à l'authorité, il n'a point fait difficulté de s'éloigner icy de la penſée de l'Autheur, & de ſubſtituer la ſienne en ſa place; non qu'il la propoſe comme meilleure, mais ſeulement pour eſtre examinée, & pour apprendre par le jugement qu'on en fera l'eſtime que luy-meſme en doit faire. Et parce que ſa penſée eſt ſans doute tres ingenieuſe, & qu'il la deffend dans ſes Remarques par de bonnes & vives raiſons (quoy qu'en cela il ne ſe ſoit pas comporté en ſimple interprete) je n'ay pas voulu, vſant de la liberté qu'il m'avoit donnée, la retrancher de ſes Remarques, afin de le laiſſer joüir du fruit de ſon labeur, & ne pas priver le Lecteur du plaiſir qu'il aura de juger entre l'Autheur & luy, qui aura le mieux rencontré.

Ce qu'il a changé dans ſa figure (que l'on verra en la page 17.) eſt premierement qu'il place les canaux de communication, & en ſuitte les valvules, entre les deux tendons des muſcles Antagoniſtes, au lieu que M. Deſcartes diſpoſe autrement les canaux, & met les valvules dans les nerfs aux entrées de chaque muſcle; Et 2. qu'il veut que les nerfs ſe déchargent dans les muſcles, & qu'en y verſant les Eſprits, ils ſe répandent entre les fibres des muſcles, qu'ils enflent ou deſenflent à meſure & à proportion qu'ils y entrent ou qu'ils en ſortent ; Là où Monſieur Deſcartes dit au contraire, que les nerfs répandent leurs fibres ou leurs rameaux dans les muſcles meſmes, & que ſelon la diverſe diſpoſition de ces fibres ou de ces rameaux, quand ils ſont enflez ou deſenflez, ils enflent ou

desenflent les muscles, & produisent differens effets. Je ne veux point prevenir le jugement des Lecteurs, en disant icy ce qui m'en semble, Monsieur de la Forge sçait ce que je luy en ay autrefois écrit, & les agreables contestations que nous avons eu ensemble sur cette matiere; sur laquelle je luy ay quelquefois fait dire des merveilles, par les oppositions que je luy ay formées : Car il est vray qu'il a cela de particulier, que plus on luy fait de difficultez, & plus on luy fournit de matiere pour faire paroistre & exercer son Esprit, lequel ne se rebute de rien.

Cependant comme il est tres-important de bien comprendre quelle est la pensée de l'Autheur touchant l'insertion des fibres des nerfs dans les muscles, & touchant leur mouvement, à cause que c'est en cela que consiste la principale action de la machine du Corps humain, il ne sera pas inutile que je le fasse icy concevoir clairement par l'explication de quelque figure en particulier.

Or entre toutes les figures qui sont dans ce Livre, je n'en trouve point de plus propre pour faire comprendre quelle est en cela la pensée de Monsieur Descartes, que celle qui sert à expliquer le mouvement des paupieres; Et dautant que ce qu'il en dit en l'art. 23. est fort concis, & assez difficile à entendre sans figure, comme chacun le peut éprouver s'il se veut donner la peine de lire le texte sans jetter les yeux dessus, je diray icy en peu de mots comment on s'est pris pour accommoder la figure au texte, & luy donner la forme & la disposition qu'elle a maintenant.

Puisque le muscle T ne sert qu'à ouvrir la paupiere de dessus, & que le muscle V sert alternativement à les ouvrir & à les fermer toutes deux; Et puisque Monsieur Descartes dit que le nerf ou tuyau P R envoye ses bran-

Voyez la figure de la page 21,

ches dans les deux muſcles T, & V, & que le nerf ou tuyau q s ne les envoye que dans le muſcle V ſeulement, & que leurs branches R & s eſtant quaſi inſerées en meſme façon dans le muſcle V, y ont toutesfois deux effets contraires, à cauſe de la diverſe diſpoſition de leurs rameaux ou de leurs fibres; De là je conclus, que puiſque le nerf P R envoye des branches dans le muſcle T, & dans le muſcle V, & que le muſcle T ne ſert qu'à ouvrir la paupiere de deſſus, Je conclus, dis-je, que les rameaux ou les fibres des branches du nerf P R, qui s'inſerent dans le muſcle V, doivent eſtre tellement diſpoſées dans ce muſcle, qu'elles puiſſent ſervir à ouvrir les deux paupieres, afin que leur action dans le muſcle V, s'accorde avec celles de ſes autres fibres qui s'inſerent dans le muſcle T, leſquelles ne ſervent qu'à ouvrir la paupiere de deſſus; Et par conſequent les fibres des branches du nerf q s, doivent eſtre diſpoſées dans le muſcle V de telle ſorte, qu'elles les puiſſent fermer toutes deux quand elles ſeront en action. Pour cela je ſuppoſe que les branches du nerf P R, qui ſe vont inſerer dans le muſcle V, répandent leurs fibres dans la paupiere d'enhaut, & dans celle d'embas, & qu'elles finiſſent & ſont attachées de part & d'autre au bord des paupieres, comme vous les voyez repreſentées dans cette figure; Au lieu que les branches du nerf q s, les croiſent, & ſont couchées le long de ce muſcle des deux coſtez, & vont s'attacher de part & d'autre au coin de l'œil. De là vient que quand les rameaux R ſe rempliſſent d'Eſprits, ils s'enflent, & en s'enflant ils tirent & ouvrent les deux paupieres où ils ſont attachez; Et en meſme temps les Eſprits allant auſſi dans le muſcle T, par les autres branches de ce meſme nerf P R, qui y ſont répanduës, le muſcle T s'enfle auſſi, & aide par meſ-

me moyen à ouvrir la paupiere de dessus. Tout au contraire, quand les rameaux s se remplissent d'Esprits, comme ils ne peuvent pas tirer à soy le coin de l'œil où ils sont attachez, parce qu'il est immobile, leur ventre s'enfle, & en s'enflant des deux costez en mesme temps, ils font que les paupieres s'approchent & se ferment. Et afin que cela s'entende & s'execute aussi mieux, il faut concevoir qu'entre les branches du nerf P R, & celles du nerf q s, il y a des canaux de communication avec des valvules, qui font l'effet ordinaire qu'elles ont dans les muscles Antagonistes, afin que ces branches se puissent fournir mutuellement les vnes aux autres des Esprits en assez grande quantité pour estre suffisamment enflées, & que les vnes n'empeschent point l'effet des autres. Et outre cela il faut concevoir qu'entre les branches du nerf P R, dont les vnes vont dans le muscle T, & les autres dans le muscle V, il y a communication; mais que cette communication est toujours libre, afin que les branches qui vont dans le muscle T, par la communication qu'elles ont avec les autres qui sont répanduës dans le muscle V, puissent aussi fournir des Esprits aux branches du nerf q s qui sont répanduës dans le mesme muscle V, & en recevoir aussi d'elles, quand il est besoin; Et afin aussi que par ce moyen le muscle T s'enfle & se desenfle avec les branches & rameaux R qui sont répandus dans le muscle V, & qu'il ne nuise point, mais plutost qu'il favorise l'effet des branches du nerf q s. Cela ainsi expliqué, il me semble (comme j'ay dit) qu'il aisé à entendre quelle est la pensée de Monsieur Descartes touchant le mouvement des muscles, & touchant l'insertion des fibres ou rameaux des nerfs dans le corps de chaque muscle, & que cela fait assez bien comprendre comment se fait cette

action ou ce mouvement, qui eſt la principale fonction de toute cette machine.

La meſme raiſon qui m'a obligé de mettre icy les differentes figures des muſcles que chacun de ces Meſſieurs avoit tracées, a fait auſſi que j'ay mis celles qu'ils ont faites du cerveau; dautant qu'aprés les figures qui ſervent à expliquer le mouvement des muſcles, il n'y en a point de plus importantes que celles-là; Et meſme l'on peut dire que ce ſont les plus neceſſaires, à cauſe que le cerveau eſt la principale piece de noſtre Machine, & comme la ſource & le principe de tous ſes mouvemens, qui ne ſe font que par ſes ordres, & ſelon la diſtribution qui s'y fait des Eſprits.

C'eſt icy où Monſieur de la Forge a principalement fait voir l'eſtenduë & la force de ſon Eſprit, dans les ſçavantes Remarques qu'il a faites, qui ſont telles qu'il n'y a point de difficultez qu'il n'ait reſolües, point de ſcrupules qu'il n'ait levez, point d'obſcuritez qu'il n'ait éclaircies; De ſorte que je pourrois quaſi dire que ſon Commentaire eſt vn texte parfait, qui dit tout & ne ſuppoſe rien, qui ne laiſſe rien en arriere, & qui contient la ſolution de toutes les queſtions les plus difficiles, que l'Autheur n'a fait ſimplement que propoſer, & qu'il s'eſtoit reſervé d'expliquer en vn autre temps.

Toute l'œconomie du cerveau y eſt décrite d'vne maniere ſi ingenieuſe & ſi intelligible, qu'il n'y a rien de plus facile à comprendre & à deméler, que l'embarras de toutes les diverſes routes, que les Eſprits, au ſortir des ventricules du cerveau, ſuivent pour s'aller rendre dans les nerfs & dans les muſcles, & produire tous les divers mouvemens auſquels nous ſommes naturellement incitez à l'occaſion de l'action des objets exterieurs ſur les ſens. Ce qui

regarde la diſcipline des Animaux y eſt expliqué, ſans qu'il ſoit beſoin d'admettre en eux aucune Ame qui penſe, qui connoiſſe, ou qui raiſonne, ny aucun autre principe de vie & de mouvement, que le ſang & les Eſprits agitez par la chaleur du cœur, ny les conſiderer autrement que comme des Automates, ou des Machines, dautant plus artificielles que celles qui en portent le nom, que leur ouvrier ſurpaſſe infiniment en ſageſſe & en puiſſance toute l'induſtrie & toute la capacité des plus habiles Ingenieurs. Ces marques d'envie, que l'imagination extravagante d'vne femme groſſe imprime quelquefois ſur le Corps de l'enfant qu'elle porte dans ſes entrailles, y ſont décrites & expliquées ſi clairement, qu'à meſure qu'il nous inſtruit, il fait que nous ceſſons de les admirer. En vn mot il n'a rien obmis de tout ce qui peut ſervir à l'explication de la machine du Corps humain; Et quand on aura veu vn jour, ce qu'il a auſſi écrit de l'Eſprit, ou de l'Ame de l'homme, on pourra dire qu'il aura executé la meilleure partie de ce que Monſieur Deſcartes s'eſtoit propoſé de faire, & qu'il ſemble promettre dans le premier article de ce Livre.

Quoy que Monſieur de la Forge euſt tracé vne figure pour repreſenter comment la Machine que décrit Monſieur Deſcartes avale les viandes qui ſe trouvent dans le fond de ſa bouche, je n'ay pas jugé à propos de m'en ſervir, mais j'ay penſé qu'il ſuffiſoit de celle qu'il employe pour expliquer la reſpiration; à cauſe que la figure qu'il avoit inventée pour cet effet, ne laiſſoit pas moins de choſes à l'imagination à ſupléer, que fait celle-là.

Pour ne rien obmettre de ce qui peut ſervir à inſtruire le Lecteur, je diray icy que ſi les figures ne reſſemblent pas au Naturel, il ne s'en faut pas eſtonner, puiſque l'on n'a pas eu deſſein de faire vn Livre d'Anatomie, qui fiſt

voir exactement comment les parties du Corps humain ſont faites,& le raport ou la proportion qu'elles ont entr'elles, mais ſeulement d'expliquer par leur moyen ce que Monſieur Deſcartes avance dans ſon Livre, où il ne parle le plus ſouvent que de choſes qui ne tombent point ſous les ſens, leſquelles il a falu rendre ſenſibles, pour faire qu'elles devinſent plus intelligibles ; Mais il n'y a rien de plus aiſé que de les remettre dans le Naturel,& de les concevoir comme elles ſont, apres les avoir ainſi conſiderées autrement qu'elles ne ſont.

Les petits tuyaux de la figure marquée N, de la page 63. qui ſont vis à vis les rayons qui viennent de la glande, devroient avoir eſté diſpoſez tout droits,pour recevoir comme il faut l'action des Eſprits, repreſentée par ces rayons, c'eſt pourquoy chacun prendra la peine de le corriger ſur ſa figure.

Dans la figure de la p. 65. la glande ne devroit pas eſtre ſi droite qu'elle eſt, mais vn peu inclinée en avant, à peu prés comme eſt celle de la figure de la page 80.

Pour bien repreſenter les diverſes routes du cerveau, & faire voir que de chaque maille les Eſprits peuvent eſtre conduits dans tous les nerfs,& dans tous les muſcles, plus facilement neantmoins dans les vns que dans les autres, il euſt falu que toutes les routes qui ſont repreſentées, euſſent eſté croiſées, comme ſont celles de la figure de la page 87. & cela auroit fait mieux voir que de chaque endroit les Eſprits peuvent aller par tout ; de meſme que dans ces vergers, plantez à la ligne ou en confuſion, de chaque allée on peut aller dans toutes les autres ; qui eſt l'exemple dont ſe ſert admirablement Monſieur de la Forge dans ſes Remarques,pour rendre la choſe plus concevable par cette groſſiere comparaiſon ; Mais le bois

qu'on a employé pour tailler les figures ne pouvoit pas ſouffrir cette delicateſſe ; Il ſuffira donc d'en eſtre icy averty, & l'imagination fera le reſte ; auſſi bien n'en ſera-t'on pas quitte pour ſi peu ; Et ſi quelquefois on eſt obligé de ſuppléer le mouvement dans vne figure, lequel on ne ſçauroit repreſenter, on peut bien commettre à l'imagination du Lecteur de s'imaginer quelques lignes de traverſe, qu'on n'euſt pû tailler, ſans ſe mettre au hazard de tout gaſter. Mais il ſe trouvera pourtant, que joignant & raportant dans vne ſeule figure tout ce qui ſe verra repreſenté dans pluſieurs, on aura quaſi tout ce qu'on peut demander. Ainſi les deux dernieres figures du cerveau page 93. & 95. font voir plus clairement que les autres, l'affaiſſement & le relaſchement des fibres, la croiſeure des routes, leur vnion, leur diviſion, leur detour du haut vers la baze, leur rectitude, & leur courbeure, tantoſt plus prés, tantoſt plus loin des ventricules ; comme auſſi que toutes les fibres ne ſortent pas du cerveau, & ne s'allongent pas en filets ; & comment l'action des objets peut ne pas parvenir juſques aux ventricules du cerveau, & ainſi du reſte.

Je n'ay plus que deux choſes à dire pour l'entiere inſtruction du Lecteur ; La premiere, que ſi l'on voit en quelques figures des chifres, & en d'autres des lettres, qui ſembleroient n'y devoir pas eſtre, veu que cela ne quadre point avec leur nombre, ny avec la maniere dont on les a deſignées, on ne l'a fait que pour conſerver au texte toute la fidelité qu'on luy devoit, & pour ne pas alterer la penſée de l'Autheur, en accommodant le texte aux figures, eſtant plus raiſonnable d'accommoder les figures au texte. Mais cela meſme fait voir, que puiſque l'Autheur deſigne luy-meſme les figures par des lettres,

& par des chifres, il faloit qu'il les eust presentes devant luy, quand il en a parlé de la sorte ; Et il est à croire qu'elles sont entre les mains de quelqu'vn qui l'ignore, ou qui peut-estre s'en veut prévaloir.

La seconde chose dont je dois avertir le Lecteur est, que le texte de l'Autheur estoit tout continu, sans aucune distinction de Chapitres ny d'Articles ; Mais neantmoins je n'ay pas crû rien faire contre son intention, que de le distinguer comme j'ay fait ; puisque luy-mesme avoit déja commencé à distinguer ainsi par parties & par articles le second Traité, qui est intitulé de la formation du Fœtus ; & cela m'a donné la pensée d'achever ce qu'il avoit commencé ; Et aprés l'avoir fait, j'ay crû que cela ne nuiroit point, de distinguer aussi de mesme le premier Traité ; & qu'on ne pourroit me blasmer si j'en vsois de la sorte, puisque ceux qui y pourroient trouver à redire, pourront le lire tout d'vne suitte sans s'arrester, & que les autres pourront estre soulagez par ce repos que donne à l'esprit cette sorte de distinction, & par la facilité que cela donne à se remettre en memoire, & à trouver, les choses dont on peut avoir besoin.

Il ne m'a pas esté difficile, comme je pense, de satisfaire le Lecteur sur tous les chefs qui pouvoient concerner cette impression ; Comme on n'a pû avoir de prejugé qui ait pû empescher qu'on n'ait ajoûté foy à tout ce que j'ay dit, je veux croire qu'on m'aura fait l'honneur de s'en raporter à ma parole ; Mais si j'entreprens maintenant de vouloir persuader quelque chose par raison, je crains fort qu'on n'aporte pas la mesme docilité, & que persuadé peut-estre du contraire, ou prévenu par d'autres raisons, on ne puisse gouster les miennes.

J'ay connu des personnes qui nioient autrefois tout ce

que dit Monſieur Deſcartes, parce qu'il ne raiſonnoit pas comme Ariſtote, & qu'il avoit d'autres principes; Et aujourd'huy qu'ils voyent qu'ils ſont ſuivis par vn grand nombre d'habiles gens, ou qu'eux-meſmes les ayant mieux examinez, commencent à les trouver, ſinon veritables, du moins plus vray-ſemblables & plus intelligibles que ceux qu'ils attribuoient auparavant à ce Philoſophe ; Pour ne pas déroger à la fidelité qu'ils luy ont voüée, ils veulent bon gré malgré luy faire dire tout ce qu'ils approuvent aujourd'huy, & trouver dans cet Autheur ce que ny eux ny perſonne n'y avoit avant cela jamais remarqué. Mais ne vous imaginez pas que j'aille former ma plainte contre ces perſonnes-là, ny les accuſer de dérober à Monſieur Deſcartes ce dont ils enrichiſſent Ariſtote; Il ſeroit à ſouhaitter que tout le monde fuſt de leur humeur; Et puiſque l'on veut que toute la raiſon ſoit renfermée dans cet Autheur, quand on a vne fois reconnu de bonne foy quelque choſe qui ne s'éloigne pas du bon ſens, il ſeroit bien plus avantageux de s'efforcer à l'y trouver, & de luy faire acroire qu'il l'a dit, que non pas, comme font pluſieurs, de luy attribuer cent extravagances auſquelles il n'a jamais ſongé, & de croire qu'ils en meritent d'autant plus de loüanges, qu'ils auront eu plus de peine à l'attirer de leur party, & à les reveſtir de quelque vray-ſemblance; Mais quoy, chacun eſt ſi amoureux de ſes propres penſées, que ſemblables à ce fou de Corinthe, nous ſommes faſchez quand on nous détrompe.

Pour moy, ſans ſortir des termes & des regles du bon ſens, & par conſequent ſans rien dire icy autre choſe que ce qu'Ariſtote meſme auroit pû dire, & pour ne pas marcher ſur les veſtiges de Monſieur Schuyl, voyant que le deſſein de Monſieur Deſcartes a eſté de décrire premie-

rement le Corps à part, puis aprés l'Ame aussi à part, & enfin de montrer comment ces deux Natures doivent estre jointes & vnies, pour composer des hommes qui nous ressemblent, ainsi qu'il dit luy-mesme au commencement de ce Livre, Je pretens maintenant prouver, comme vne chose préliminaire à son dessein, Que le Corps & l'Ame de l'homme sont veritablement deux choses ou deux substances réellement distinctes, & qu'ainsi il a eu raison de les considerer chacune à part; Ce qui servira à payer le Lecteur de la peine qu'il a déja euë, & qu'il aura encore à lire vne si longue Preface; Et aprés avoir employé ce que le bon sens m'aura pû fournir de raison, je me serviray de l'authorité de saint Augustin, lequel dans le 10. Chap. du 10. Livre de la Trinité, dont je mettray icy la version, semble avoir fourny à M. Descartes toute la matiere de ses raisonnemens touchant ce qui regarde nostre Ame; & peut-estre que cela fera que plusieurs seront plus disposez à écouter ce que dicte la vraye raison, quand ils la verront sortir de la bouche de ce grand homme.

☞ Tout le monde demeurera d'accord, que nous ne sçaurions juger des choses que par le moyen des idées ou des notions qui sont en nous, & que nous n'en sçaurions bien juger, si ces idées ou ces notions ne sont claires & distinctes; Si bien que quelque jugement que nous fassions des choses, il ne peut estre fondé que sur nos perceptions; & elles ne nous peuvent paroistre diverses ou semblables, qu'à cause de la diversité ou ressemblance des conceptions que nous en avons. Ainsi, par exemple, nous disons que de la flamme n'est pas du bois, ny du bois vn mouvement, ny vn mouvement vne figure, parce que toutes ces choses se presentent à nous sous differentes notions; De

meſme, parce que la notion de la ſubſtance eſt autre que celle de l'accident, ou du mode, nous mettons de la difference entre l'Accident & la Subſtance.

Donc, puis qu'il eſt vray que nous ne pouvons & ne devons raiſonnablement juger des choſes, que conformement aux idées claires & diſtinctes que nous en avons, voyons quelle eſt l'idée ou la notion que nous avons de la Subſtance.

La ſubſtance, conſiderée en general, eſt vne choſe en laquelle reſide immediatement comme dans vn ſujet, & par laquelle exiſte quelque proprieté, qualité, ou attribut, dont nous avons en nous vne réelle idée; Car la lumiere naturelle nous apprend que le Neant ne peut avoir aucun Attribut qui ſoit Réel. Si donc nous avons connoiſſance de quelque attribut réellement exiſtant, par cet attribut nous venons à connoiſtre la ſubſtance en qui il reſide. Et c'eſt la ſeule voye que nous ayons pour connoiſtre qu'vne ſubſtance eſt actuellement exiſtante, & quelle eſt cette ſubſtance : Car en qualité de Subſtance, c'eſt à dire, entant que par ce mot on entend vne choſe qui ſubſiſte par ſoy, & ſans l'appuy d'aucune autre, elle ne ſçauroit ſe manifeſter à noſtre Eſprit.

Cela eſtant, la raiſon nous apprend que pour juger de l'Eſſence & de l'Exiſtence de quelque Subſtance, nous ne le pouvons faire que par le moyen des Attributs, proprietez, ou qualitez, dont nous avons en nous les idées, & que nous concevons appartenir à cette Subſtance. Si donc des Attributs ſont ſemblables, nous devons juger que les Subſtances en qui ils reſident ſont de meſme Nature; que s'ils ſont differens, nous devons juger que ces Subſtances ſont differentes; Et quoy qu'ils ſoient ſemblables, pourveu qu'ils ne ſoient pas les meſmes, nous devons juger de

la pluralité des Subſtances. Mais à plus forte raiſon devons-nous juger de la pluralité & diverſité des Subſtances, lors que les Attributs, que nous remarquons leur appartenir, ſont totalement differens, & n'ont rien entr'eux de commun.

Par exemple, j'ay en moy l'idée d'vne certaine figure, & outre cela je connois que cet Attribut, dont j'ay en moy l'idée, exiſte, & par conſequent qu'il reſide en quelque ſujet, puiſque le Neant ne peut avoir aucun Attribut qui ſoit réel; Et de là je conclus qu'il y a vne Choſe, ou vne Subſtance, figurée actuellement exiſtante.

De meſme, j'ay en moy l'idée du mouvement local, & outre cela je remarque que cette idée que j'ay en moy, eſt vne idée réelle, & non pas ſeulement imaginaire, c'eſt à dire, je connois qu'elle me repreſente vn Attribut qui appartient à quelque Subſtance; Et de là je conclus qu'il y a vne choſe muë actuellement exiſtante.

Mais ſi je veux ſçavoir ſi cette choſe qui eſt figurée, eſt la meſme, ou non, que celle qui eſt müe; Et poſé qu'elle ne ſoit pas la meſme, ſi je veux ſçavoir ſi elle eſt de meſme ou de differente Nature; La moindre circonſtance que je trouve en la choſe qui eſt müe, qui ne ſe rencontre pas en celle qui eſt figurée, & qui eſt incompatible avec elle, ſuffit pour me faire juger & conclure que l'vne n'eſt pas l'autre, & que ce ſont deux choſes diverſes.

Par exemple, il n'y a rien de plus ſemblable que deux gouttes d'eau; mais quoy que j'apperçoive en l'vne toutes les meſmes qualitez, proprietez, ou attributs que je remarque en l'autre, de cela ſeul que je les apperçois en deux lieux differens, je conclus que l'vne n'eſt pas l'autre; Et ainſi, de ce que la choſe figurée me paroiſt en vn autre lieu que celle qui eſt müe, je conclus que ce ſont deux choſes diverſes.

Mais si outre cela je veux sçavoir, si ces deux choses que je connois estre diverses, sont de mesme ou de differente Nature, j'examine la Nature d'vne chose figurée, & considere si elle peut estre capable, ou non, de mouvement; Et remarquant que le mouvement se peut associer avec la figure, & la figure avec le mouvement, en sorte que la mesme chose qui est müe peut aussi estre figurée, & celle qui est figurée peut aussi estre müe, je conclus, suivant les notions que j'ay, qu'elles sont semblables ou les mesmes en nature.

De mesme, de ce que du laict est liquide, est blanc, est doux, est odorant; & qu'au contraire le marbre est dur, est noir, est insipide, & n'a point d'odeur, de ce que l'vn peut s'évaporer, & l'autre se briser, je conclus que le laict est d'vne Nature fort differente de celle du marbre; Et neantmoins je n'oserois pas conclure qu'ils soient totalement differens en Nature; parce que je voy qu'ils conviennent tous deux en quelque chose; en ce que, par exemple, si le laict est pesant, le marbre l'est aussi, si le laict est blanc, l'autre le peut estre aussi, & qu'enfin ils sont l'vn & l'autre necessairement longs, larges, & profonds; & cela me montre qu'ils ne sont pas totalement differens en Nature.

Que si entre les Attributs dont j'ay en moy les notions ou les idées, & que je sçay appartenir necessairement à quelques Substances, puis qu'ils sont réels & veritables, il y en a de tels qu'on n'y remarque entr'eux aucune affinité, aucune ressemblance, & mesme de la contrarieté, je dois necessairement conclure que les Substances qui en sont les sujets, & en qui ils resident, sont non seulement diverses, mais aussi differentes en nature. Or c'est ce que je remarque entre les Attributs qui appartiennent à l'A-

me, & ceux qui appartiennent au Corps, qui ſont tels; que l'on eſt obligé de reconnoiſtre deux ſortes de Subſtances; l'vne qu'on peut nommer *Spirituelle*, qui eſt le ſujet immediat de tous les Actes Intellectuels dont nous avons en nous les idées; & l'autre *Corporelle*, qui eſt le ſujet de tous les Actes *Corporels*, c'eſt à dire de tous ceux qui enferment ou qui préſuppoſent de l'eſtenduë.

Et ces deux ſortes de Subſtances ſont tellement differentes, qu'elles n'ont entr'elles aucun Attribut qui ſoit commun, & ne conviennent qu'en qualité de Subſtance, c'eſt à dire, qu'en qualité d'Eſtres qui ſubſiſtent par eux-meſmes, & ſans l'appuy d'aucun autre, & qui ſont les appuis de certains Actes qui reſident en eux comme dans leur ſujet.

Ces Actes *Intellectuels* ſont, vouloir, entendre, connoiſtre, douter, affirmer, nier, raiſonner, ſentir, imaginer, aimer, deſirer, ſe repentir, & pluſieurs autres, qui enferment tous la penſée, comme l'Attribut general qui les comprend tous.

Ces Actes *Corporels* ſont, eſtre long, large, profond, diviſible, mobile, figuré, rude, poly, liquide, dur, grand, petit, maſſif, peſant, rare, denſe, & pluſieurs autres, qui enferment tous l'eſtenduë, comme l'Attribut general qui les comprend tous.

Or peut-on douter que la Subſtance à laquelle tous ces Actes ou Attributs intellectuels conviennent (ce que tout le monde ſçait par ſa propre experience appartenir à l'Ame) & à laquelle nous ne concevons point qu'aucun de ceux qui appartiennent à la Subſtance Corporelle puiſſe convenir, ne ſoit vne Subſtance diſtincte du Corps, ou de la Subſtance Corporelle? A-t'on jamais eu vne marque plus aſſeurée que celle-là, de la réelle diſtinction de

deux

deux choses? & quelle regle devra-t'on suivre si celle-là ne suffit?

Chacun pense connoistre assez bien ce que c'est en general qu'vne Substance Spirituelle, & qu'vne Substance Corporelle, & semble concevoir assez clairement que l'vne est d'vne Nature differente de celle de l'autre; Mais si-tost qu'on leur parle de faire vne application particuliere de cette notion generale qu'ils ont, il semble qu'ils ayent si peur de se méprendre, & d'accorder à leur Ame vn degré d'honneur qui ne luy appartienne point, que la plu-part hesitent, & font paroistre par ce doute, qu'ils n'ont jamais bien connu ny conceu ce que c'est qu'vne Substance Spirituelle, ny en quoy consiste proprement & précisément l'Essence d'vne Substance Corporelle.

Mais s'ils veulent prendre garde que le Corps & l'Esprit, la Matiere & la Pensée, la Substance estenduë & la Substance qui pense, sont tellement differentes, que pas vn des Attributs qui conviennent à l'vne de ces Substances ne sçauroit convenir à l'autre, il leur sera aisé de connoistre ce qu'elles sont, & en mesme temps de voir qu'elles sont d'vne Nature entierement differente; Et partant que *l'Ame de l'homme est réellement distincte du Corps.*

Si cette preuve ne suffit, il est aisé d'y en ajouter vne seconde, qui n'est pas moins convaincante, & à laquelle je ne voy point de replique; C'est à sçavoir, qu'il est de la Nature du Mode, que bien que nous puissions concevoir aisément la Substance sans luy, nous ne pouvons pas neantmoins reciproquement concevoir clairement le Mode, sans concevoir en mesme temps la Substãce dont il dépend, & dont il est le Mode. Ainsi par exemple, je puis bien concevoir aisément la Substance Corporelle sans le mouvement, mais je ne puis pas reciproquement

conceuoir clairement le mouvement, ſans conceuoir en meſme temps la Subſtance Corporelle en qui il reſide. De meſme, je puis bien conceuoir l'Eſprit ſans cette action de vouloir, mais je ne puis pas conceuoir vn vouloir, ſans l'Eſprit de qui il dépend. Il eſt donc vray qu'il y a vne telle liaiſon entre le Mode & la Subſtance dont il dépend, que la ſeule connoiſſance du Mode nous fait connoiſtre en meſme temps la Subſtance dont il eſt le Mode, & la Nature de cette Subſtance.

Or il eſt certain que celuy qui veut philoſopher par ordre, & qui eſt reſolu de douter de tout, juſqu'à ce qu'il ait rencontré quelque choſe de l'exiſtence de laquelle il ne puiſſe douter, ne peut pas douter qu'il ne ſoit, pendant qu'il doute; Mais ſi nous conſiderons que la choſe qui raiſonne ainſi, & qui ne pouvant douter de ſoy-meſme, doute neantmoins encore de tout le reſte, n'eſt pas ce que nous diſons eſtre *noſtre Corps*, mais ce que nous appellons *noſtre Ame* ou *noſtre Penſée*, nous connoiſtrons manifeſtement la réelle diſtinction qui eſt entre l'Ame & le Corps.

Car puiſque dans le temps meſme que nous pouvons douter qu'il y ait aucun Corps au monde, nous ne pouvons neantmoins douter de l'exiſtence de noſtre Ame ou de noſtre Eſprit (eſtant certain que de cela meſme que nous doutons, il ſuit neceſſairement que noſtre Eſprit exiſte; Tout Mode, comme eſt le doute que nous avons, ſuppoſant neceſſairement vn ſujet en qui il reſide, & nous menant à la connoiſſance de la Subſtance à qui il appartient;) Il eſt manifeſte que nous conceuons clairement noſtre Ame, ou noſtre Eſprit, comme vne choſe, ou comme vne ſubſtance, exiſtante, encore que nous ne conceuions aucun Corps comme exiſtant, ou meſme encore

que nous niïons qu'il y en ait aucun qui existe. D'où il suit que la notion de l'Esprit, ou de l'Ame de l'homme, ne contient rien en soy qui appartienne en aucune façon à la notion du Corps ; Et partant *que le Corps & l'Ame sont deux Substances réellement distinctes.*

De plus, par la Substance Spirituelle & par la Corporelle où nous entendons quelque chose, ou rien ; ou nous croyons qu'elles sont differentes, ou nous pensons qu'elles sont les mesmes en Nature.

De dire que nous ne concevions rien par elles, c'est se mocquer ; mais si par l'vne & par l'autre nous entendons quelque chose, qu'on me dise donc ce que c'est. De dire aussi que nous pensons qu'elles sont les mesmes en Nature, c'est contredire à tous les Sçavans, & se contredire soy-mesme : Car pourquoy diviser la Substance en Spirituelle & Corporelle, si nous pensons qu'elles sont les mesmes en Nature. Que si nous croyons qu'elles sont differentes, ce n'est pas en qualité de Substances, puisque nous les concevons toutes deux comme des Substances, & que c'est en cela qu'elles conviennent ; & non pas qu'elles different. C'est donc entant que Corporelles & Spirituelles. Et si cela est, il faut que la Substance Spirituelle ait quelque chose en soy d'inseparable, qui constituë son Estre de Spirituel, & qui la fasse differer de la Substance Corporelle ; Comme aussi il faut que la Substance Corporelle ait quelque chose en soy d'inseparable, qui constituë son Estre de Corporel, & qui la fasse differer de la Substance Spirituelle.

Or qu'on y pense tant qu'on voudra, je mets en fait, ou qu'on ne dira rien de raisonnable, c'est à dire, qu'on ne dira que des paroles dont on ne concevra point le sens, & qui ne porteront aucune idée claire & distincte en nostre

Eſprit, ou qu'il en faut revenir à cette diſtinction claire & intelligible, & dont les notions ſont comme empreintes en nos Ames, c'eſt à ſçavoir, que la Subſtance Spirituelle eſt celle qui a pour Attribut inſeparable & conſtituant ſon Eſſence, *la Penſée*; & que la Subſtance Corporelle eſt celle qui a pour Attribut eſſentiel, *l'Eſtenduë*; ainſi que l'a fort judicieuſement remarqué & eſtably Monſieur Deſcartes.

Car donnez à la Subſtance Corporelle tant d'Attributs & de proprietez qu'il vous plaira, ſi vous n'y ſuppoſez de l'Eſtenduë, jamais vous ne pourrez reconnoiſtre ny concevoir qu'elle puiſſe eſtre Corporelle; Mais oſtez luy tout, & n'y ſuppoſez rien autre choſe que l'Etenduë, cela ſuffit pour vous la faire reconnoiſtre, & pour eſtre en effet, Corporelle.

De meſme, ſi vous oſtez la Penſée de la Subſtance Spirituelle, vous détruiſez en meſme temps toute la notion que vous en aviez; Laiſſez-luy la Penſée, & la dépoüillez de tout le reſte, tout auſſi-toſt vous la reconnoiſſez pour ce qu'elle eſt, & vous eſtabliſſez ſon Eſſence & ſon Eſtre.

Et partant, *noſtre Ame*, qui eſt le ſujet ou la Subſtance en qui reſident toutes nos penſées (car on ne peut pas douter que nos penſées n'ayent quelque ſujet en qui elles reſident) *eſt Spirituelle*, puiſque la Penſée luy convient, & que nous ne concevons point en elle d'eſtenduë; *& eſt réellement diſtincte du Corps*, qui a pour Attribut l'Eſtenduë, & a qui la Penſée ne convient point.

Enfin j'ajoûte cette quatriéme raiſon, que j'ay toute tirée de deux Lettres de Monſieur Deſcartes à la Princeſſe Elizabeth, & que je n'ay pas voulu obmettre, parce qu'elle me ſemble tres-ſubtile & tres-ingenieuſe.

Quoy que toutes les notions qui ſont en nous reſident en l'Ame comme dans leur ſujet, il eſt certain neantmoins, & nous le reſſentons par experience, que noſtre Ame ne les conçoit pas toutes d'vne meſme façon.

Or toutes ces notions ſe peuvent reduire à trois principales & Primitives, qui ſont comme les Originaux, ſur le patron deſquels nous formons toutes les autres connoiſſances que nous avons des choſes. C'eſt à ſçavoir, la notion que nous avons de l'Ame, celle du Corps, & celle de l'vnion qui eſt entre l'Ame & le Corps.

Pour l'Ame ſeule, nous n'avons que la notion de la Penſée, en laquelle ſont compriſes les perceptions de l'entendement, & les inclinations de la volonté.

Pour le Corps en particulier, nous n'avons que la notion de l'extenſion, de laquelle ſuivent celles de la figure & du mouvement.

Et enfin pour l'Ame & le Corps enſemble, nous n'avons que la notion de leur vnion, de laquelle dépend celle de la force qu'a l'Ame de mouvoir le Corps, & le Corps d'agir ſur l'Ame, en cauſant ſes ſentimens & ſes paſſions.

Mais remarquez que ces trois genres d'idées ou de notions Primitives ſe connoiſſent chacun d'vne façon particuliere, & non par la comparaiſon de l'vn à l'autre; Ce qui met vne grande difference entre ces trois ſortes de notions, & qui nous fait voir que les trois ſortes d'Eſtres, dont ces notions ſont les pourtraits, ſont auſſi fort differens entr'eux.

Car l'Ame ſeule, & tout ce qui luy appartient, ne ſe conçoit que par l'entendement pur. Le Corps ſeul, & tout ce qui en dépend, c'eſt à dire l'extenſion, les figures, & les mouvemens, ſe peuvent à la verité auſſi connoiſtre

par l'entendement ſeul, mais ils ſe connoiſſent beaucoup mieux par l'entendement aidé de l'imagination; Et enfin les choſes qui appartiennent à l'vnion de l'Ame & du Corps, à ſçavoir les ſentimens, les appetits, & les paſſions, ne ſe connoiſſent qu'obſcurement par l'entendement ſeul, ny meſme par l'entendement aidé de l'imagination, mais elles ſe connoiſſent tres-clairement par les ſens.

Et comme entre les choſes qui ſont reconnües pour les objets Propres des ſens, il y a vne telle difference, que ce qui peut eſtre connu par vn ſens ne le ſçauroit eſtre par vn autre; par exemple, les couleurs ne peuvent eſtre connües que par la veüe, ny les ſons que par l'oüye: De meſme, entre ces Notions Primitives, il y a vne telle difference, qu'elles ont chacune vne Faculté particuliere pour les connoiſtre; en ſorte que nous ne pouvons manquer de nous méprendre, quand pour connoiſtre l'vne d'entr'elles, nous nous ſervons de la Faculté, & en ſuitte des notions qui ne luy appartiennent point; Car eſtant Primitives, chacune d'elles ne peut eſtre entenduë que par elle-meſme.

Et comme c'eſt vn argument tres-convaincant de la diſtinction entiere & parfaite qui eſt entre la couleur & le ſon, de voir que l'vn ne peut eſtre aperceu par le meſme ſens que l'autre, & que nulle proprieté du ſon ne convient à la couleur, ny qu'aucune proprieté de la couleur ne convient au ſon: De meſme, c'eſt vn argument ce me ſemble des plus convaincants qu'on puiſſe apporter pour prouver la diſtinction réelle qui eſt entre l'Ame & le Corps, de voir que l'Ame ne puiſſe eſtre conceüe par la Faculté qui ſeule eſt capable de bien connoiſtre le Corps, à ſçavoir par l'imagination, & qu'aucune des pro-

prietez qui conviennent au Corps ne puiſſe eſtre appropriée à l'Ame, (au ſens qu'elles s'entendent du Corps) ny reciproquement que pas vne de celles qui conviennent à l'Ame ne puiſſe eſtre attribuée au Corps. Et partant *l'Ame de l'homme eſt réellement diſtincte du Corps.*

Que ſi nonobſtant toutes ces preuves & tous ces argumens, auſquels il me ſemble que tout homme raiſonnable doit acquieſcer, noſtre Eſprit neantmoins ne vouloit pas ſe rendre, & vouloit encore chercher les moyens d'échapper, & de contredire vne verité ſi prouvée; Je n'ay plus qu'vne choſe à luy propoſer, laquelle eſt à mon avis de telle importance, qu'elle luy doit entierement fermer la bouche, & l'obliger de ſe ſoumettre à l'authorité, voyant qu'on n'a rien pû gagner ſur luy par la raiſon.

Car je demande à qui que ce ſoit, ou vous croyez qu'il y a vn Dieu, ou vous ne le croyez pas; De dire que vous ne le croyez pas, je ne veux pas avoir vne ſi mauvaiſe opinion de vous; Mais ſi vous croyez qu'il y a vn Dieu, ou vous en eſtes perſuadé par la foy, ou par la raiſon; Et de quelque façon que vous en ſoyez perſuadé, vous ne ſçauriez croire qu'il y a vn Dieu, que vous ne reconnoiſſiez qu'il eſt Souverainement Parfait, & par conſequent qu'il eſt tout puiſſant, tout connoiſſant, Eternel, Infiny, & exempt de tout ce qui enferme quelque défaut, ou limitation de perfection.

Cela eſtant, la foy ou la raiſon vous doivent avoir appris que Dieu n'eſt point Corporel, puiſque le Corps enferme neceſſairement en ſoy quelque imperfection, en ce que le Corps eſt ſujet au changement, & peut eſtre diviſé en pluſieurs diverſes parties, & que cela marque du défaut.

Mais ſi Dieu n'eſt point Corporel, il faut donc qu'il

ſoit d'vne autre Nature; appellez-là comme il vous plaira; mais je vous feray voir que de quelque Nature que vous le conceviez, vous ſerez obligé de reconnoiſtre que voſtre Ame eſt de meſme Nature que Dieu; Et comme cette Nature qui convient à Dieu, & qui partant eſt opposée à la Nature Corporelle, puiſque Dieu n'eſt point Corps, eſt celle que tous les Philoſophes & Theologiens ont juſques icy appellée *Spirituelle*, & que la foy meſme nous apprend que Dieu eſt vn Eſprit, *Spiritus eſt Deus*, on peut dire que Dieu eſt vn Eſtre Spirituel, Souverain, & Infiny en ſes Perfections.

Mais ſi Dieu eſt Spirituel, comme on n'en peut douter, à moins d'eſtre infidele ou déraiſonnable, il eſt vray de dire que toutes les Perfections & Attributs que nous concevons luy appartenir, doivent eſtre les Perfections & Attributs d'vne Nature Spirituelle, & non pas Corporelle.

Or il eſt certain, ſi l'on y veut prendre garde, & ſi l'on veut ouvrir les yeux de ſa raiſon, que nous ne ſçaurions connoiſtre ny concevoir en aucune façon ce que c'eſt que Dieu, ny avoir de luy aucune idée, qui porte quelque notion ou connoiſſance à l'Eſprit, à moins que de luy attribuer les meſmes Perfections & Attributs que j'ay fait voir cy-devant appartenir à l'Ame, & par quoy j'ay montré qu'elle eſt réellement diſtincte du Corps; Avec cette difference ſeulement, qu'il les poſſede indépendemment, & d'vne maniere ſouverainement parfaite, laquelle n'admet que ceux de ces Attributs en qui nous pouvons reconnoiſtre quelque perfection infinie, ou bien qui n'eſt bornée d'aucune imperfection. Ainſi nous diſons que Dieu entend, qu'il veut, qu'il juge, qu'il aime, qu'il haït, bref qu'il exerce toutes les actions de la

penſée

pensée qui ne dénotent aucun défaut; Car, par exemple, il ne doute ny ne raisonne point, quoy que l'vn & l'autre ne laisse pas d'appartenir à l'Esprit, mais non pas à vn Esprit tout parfait comme le sien: Mais pas vn des Attributs que j'ay dit appartenir à l'Essence du Corps, ou en estre des dépendances, ne luy peut estre attribué sans blasphème ou sans ignorance.

Et partant, puisque les mesmes Attributs qui établissent, comme j'ay fait voir, la Nature & la difference de la Substance Spirituelle d'avec la Corporelle, conviennent à Dieu & à l'Ame, c'est vne conviction qui doit arrester toutes les saillies & toutes les fougues de la raison, & qui nous doit d'oresnavant faire reconnoistre, & avoüer, que *l'Ame de l'homme est d'vne Nature Spirituelle, & réellement distincte de celle du Corps.*

☞ Ecoutons maintenant S. Augustin, lequel à la fin du neufiéme chapitre, & dans tout le dixiéme, du 10. livre de la Trinité, dit ces excellentes paroles.

Quand cet avis ancien, qui a esté le conseil des Sages de tous les siecles, est donné à l'homme, *Connois toy toy-mesme*, Il ne faut pas penser qu'il ait à se mettre en peine de connoistre vne chose qui soit fort loin de luy, ou qui soit hors de sa presence; Nullement; Tout ce qu'il a à faire, c'est de discerner avec soin la chose du monde qui luy est la plus intime, la plus proche, & la plus presente, & de la bien distinguer de tout ce qu'elle n'est point. Lors donc qu'on donne à l'homme cet avis important, *Qu'il se connoisse soy-mesme*, c'est à son Ame à bien prendre garde de ne rien admettre qui ne soit vray, & qui n'appartienne à ce qu'elle se reconnoist estre: Car elle sçait bien que c'est à elle que s'adresse cet avis, à elle, dis-je, qui est, qui vit, & qui entend. Mais quelqu'vn me dira peut-estre, vn ca-

davre tout mort qu'il est, ne laisse pas d'estre, & vn Animal a la vie aussi bien que l'Ame ; Il est vray, mais ny l'vn ny l'autre n'est doüé d'intelligence; & c'est de cette façon que l'Ame sçait qu'elle est, & qu'elle vit, à sçavoir, entant qu'elle est vne chose intelligente, & qui vit de la façon que vivent les choses intelligentes.

Lors donc, par exemple, que l'Ame de l'homme s'imagine estre de l'air, elle s'imagine que l'air entend ; cependant elle sçait fort bien qu'elle entend ; mais qu'elle soit de l'air, & que l'air entende, elle ne le sçait point, elle le pense seulement & se l'imagine. Qu'elle mette donc à part tout ce qu'elle s'imagine estre ; & prenant garde à ce qu'elle sçait certainement qu'elle est, qu'elle ne s'attribuë que cela seul, & rien davantage ; Et pour lors on verra, que ceux-là mesme qui ont crû que nostre Ame estoit vn Corps, & qui l'ont conceüe tantost sous vne forme, & tantost sous vne autre, n'ont jamais douté qu'elle ne fust ce qu'elle sçait certainement qu'elle est.

Il est vray que tout le monde n'a pas la mesme opinion touchant la Nature de nostre Ame ; les vns pensent que ce soit vn air subtil & délié, les autres vn feu actif & penetrant, les autres pensent que ce soit le cerveau disposé d'vne certaine façon, & d'autres ont encore d'autres pensées touchant la Nature de nos Ames : Mais il n'y en a pas vn qui ne sçache que c'est proprement l'Ame qui entend, qui est, & qui vit ; Avec cette difference neantmoins que l'Estre & la vie se raportent precisément à l'Ame, & que l'intelligence se raporte aux choses qui luy servent d'objet, & qui la déterminent. Mais personne ne met en doute qu'il est impossible d'entendre sans avoir la vie, & qu'on ne sçauroit avoir la vie sans avoir l'Estre en mesme temps;

Il faut donc neceſſairement conclure que l'Ame de l'homme qui entend, poſſede l'Eſtre & la vie; Non pas à la façon d'vn Corps mort, qui eſt, mais qui ne vit point; Ny auſſi comme ces Ames qui vivent, & qui n'entendent point; Mais d'vne maniere qui luy eſt particuliere; & qui ſans difficulté eſt beaucoup plus noble & plus relevée, que l'Eſtre de l'vn, & que la vie des autres.

De meſme, chacun ſçait que c'eſt l'Ame qui veut, & chacun ſçait auſſi que pour vouloir il faut avoir l'Eſtre & la vie; Mais nous raportons ce vouloir, ou cette volonté, aux choſes que nous voulons.

Perſonne n'ignore auſſi que c'eſt l'Ame qui ſe reſſouvient, & qu'il ne luy ſeroit pas poſſible de ſe reſſouvenir d'aucune choſe, ſi elle n'eſtoit, & ſi elle n'avoit la vie; mais cette Memoire meſme ſe raporte aux choſes dont nous nous reſſouvenons.

Il eſt donc vray que de ces trois choſes qui ſe trouvent en l'Ame, il y en a deux, à ſçavoir l'Entendement & la Memoire, qui ſont comme les magazins & les reſervoirs de toutes nos connoiſſances; & que c'eſt par la troiſiéme, à ſçavoir, par la volonté, que nous en vſons, ou que nous en joüiſſons: Car on peut dire que nous joüiſſons des choſes, lors que noſtre volonté ſe plaiſt & ſe repoſe dans ſa connoiſſance; & que nous en vſons ſimplement, lors que nous les raportons à la choſe, de laquelle ſeule nous devons joüir. Et en effet c'eſt en cela ſeul que conſiſte tout le déreglement de la vie des hommes, de mal vſer & joüir des choſes; mais ce n'eſt pas icy le lieu de traitter de cette matiere.

Maintenant donc qu'il eſt queſtion de bien connoiſtre la nature de noſtre Ame; Pour ne nous point tromper dans la recherche d'vne choſe ſi importante & ſi neceſ-

ſaire, nous devons détourner noſtre penſée de la conſideration des choſes dont la connoiſſance nous eſt venuë par l'entremiſe des ſens ; & conſiderer attentivement celles que nous avons reconnu appartenir ſi certainement à l'Ame, qu'il n'y a perſonne qui n'en demeure d'accord, & qui ne l'experimente en ſoy-meſme. Car de dire que l'Ame de l'hōme ſoit vn certain air, ou vn certain feu répandu dans tous nos membres ; ou que ce ſoit le cerveau, ou le ſang, ou des Atomes imperceptibles, ou vne je ne ſçay quelle Quinte-Eſſence differente des quatre Elemens, qui ait la force de nous faire vivre, reſſouvenir, entendre, vouloir, penſer, connoiſtre, & juger ; ou meſme que ce ſoit la diſpoſition & le temperament du corps qui ait la vertu de faire en nous toutes ces choſes, il n'y en a pas vn de tous ceux qui l'ont oſé avancer, qui n'en ait parlé avec incertitude, & preſque tous en ont parlé diverſement.

Mais qui ne ſçait, & qui eſt celuy qui a jamais douté, que c'eſt l'Ame qui vit, qui ſe reſſouuient, qui entend, qui veut, qui penſe, qui connoiſt, & qui juge ? Car ſi c'eſt l'Ame qui doute, comme on n'en peut douter, c'eſt l'Ame auſſi qui vit ; Si c'eſt l'Ame qui doute, c'eſt elle qui ſe reſſouvient de ce qui la fait douter ; Si elle doute, elle connoiſt qu'elle doute ; Si elle doute, elle veut ne plus douter ; Si elle doute, elle penſe ; Si elle doute, elle ſçait qu'elle ne ſçait pas ; Enfin ſi elle doute, elle juge qu'elle ne doit pas donner temerairement ſon conſentement. Quiconque donc doute de quelque choſe, ne doit point douter d'aucune de celles-cy, ſans quoy il luy ſeroit impoſſible de douter d'aucune choſe.

Or tous ceux qui ſont dans ce ſentiment que l'Ame de l'homme eſt vn Corps, ou qui ſont ſeulement dans cette opinion quelle eſt la diſpoſition ou le temperament

mesme du Corps, ne considerent toutes ces proprietez dont je viens de parler, que comme des qualitez qui sont dans l'Ame comme dans leur sujet; En sorte que cet air, ou ce feu, ou tel autre Corps qu'ils s'imaginent qu'est l'Ame, & qu'ils prennent pour elle, est vne substance; mais que l'intelligence est inherente & attachée à ce Corps, ou à cette Substance, comme vne qualité à son sujet; Si bien que l'vne est le sujet dans lequel l'autre réside; C'est à dire, que l'Ame, qu'ils pensent estre vn corps, est le sujet, & que l'intelligence, & les autres proprietez dont j'ay cy-devant fait mention, & que nous avons reconnu appartenir certainement à l'Ame, sont en elle comme dans leur sujet.

Quant à ceux qui ne veulent pas que l'Ame soit vn Corps; mais qui disent qu'elle est l'assemblage ou le temperament mesme du Corps, quoy qu'ils parlent vn peu autrement que les autres, ils retombent neantmoins dans leur sentiment; Et il n'y a point entr'eux d'autre difference, sinon que ceux-là disent que l'Ame est vne Substance dans laquelle l'intelligence reside comme dans son sujet; & que ceux-cy soutiennent que l'Ame mesme est dans vn sujet, sçavoir est, dans le Corps dont elle est la disposition & le temperament; Et consequemment, que peuvent-ils penser autre chose de l'intelligence, sinon qu'elle est vne dépendance & vne proprieté de ce mesme Corps?

Or les vns & les autres ne prennent pas garde que l'Ame se connoist elle-mesme, lors mesme qu'elle tasche de découvrir ce qu'elle est: Mais pourroit-on dire que l'on connoist vne chose, lors que l'on n'en connoist pas la Substance. Il est donc vray de dire que quand l'Ame se connoist, elle connoist aussi sa Substance; Et quand elle sçait

certainement ce qu'elle eſt, & ce qui luy appartient, elle ſçait auſſi certainement quelle eſt ſa Subſtance. Or eſt-il qu'elle ſçait certainement ce qu'elle eſt, ainſi que je l'ay fait voir, c'eſt à ſçavoir vne choſe qui doute, qui vit, qui ſe reſſouvient, qui entend, qui veut, qui penſe, qui connoiſt, & qui juge; Et cependant elle ne ſçait point du tout qu'elle ſoit de l'air, ny du feu, ou quelqu'autre corps, ny qu'elle ſoit rien de ce qui appartient au Corps; Et partant il ſuit de là tres-évidemment, & l'on eſt obligé de conclure, qu'elle n'eſt aucune de ces choſes; Et meſme que tout le conſeil qu'on luy donne, *de ſe bien connoiſtre ſoy-meſme*, ne va qu'à la rendre certaine, qu'elle n'eſt pas vne des choſes dont elle eſt incertaine; mais qu'elle eſt ſeulement ce qu'elle ſçait certainement qu'elle eſt.

Et de fait, quand l'Ame s'imagine eſtre de l'air, ou du feu, ou quelqu'autre corps, elle imagine de la meſme façon l'vn que l'autre, & n'a point plus de certitude de l'vn que de l'autre; Mais ſi elle eſtoit l'vne de ces choſes, quelle apparence qu'elle puſt connoiſtre ce qu'elle eſt, de la meſme façon qu'elle imagine ce qu'elle n'eſt pas? Car c'eſt de l'imagination qu'elle ſe ſert pour ſe repreſenter toutes ces choſes, ſoit qu'elle s'imagine eſtre de l'air, ou du feu, ou quelqu'autre corps, ou meſme quelque partie du corps, ou enfin la diſpoſition & le temperament du Corps; Et cependant on ne dit pas que l'Ame ſoit toutes ces choſes-là enſemble, mais ſeulement qu'elle en eſt l'vne. Or il eſt ſans doute que ſi l'Ame eſtoit l'vne de ces choſes, elle l'apercevroit d'vne autre façon que les autres; Et que ce ne ſeroit pas par vn phantoſme de l'imagination, ainſi qu'on ſe repreſente les choſes abſentes que l'on a auparavant aperceuës par les ſens, ou d'autres ſemblables que l'on ſe forge à leur imitation, mais qu'elle la

verroit & l'apercevroit d'vne façon claire & vive, à la façon des choſes preſentes: De meſme qu'il n'y a rien qu'elle apperçoive plus clairement & plus vivement, ny qui luy ſoit plus preſent, ſinon qu'elle eſt, qu'elle vit, qu'elle ſe reſſouvient, qu'elle entend, & qu'elle veut: Car elle aperçoit toutes ces choſes en elle-meſme & par elle-meſme, & ne ſe les imagine pas comme les ayant ſenties hors de ſoy par l'entremiſe des ſens, ainſi que toutes les choſes Corporelles ſe font ſentir.

De ſorte que ſi de toutes ces penſées ou notions corporelles qu'elle a receuës en elle par les ſens, & qu'elle ne connoiſt point luy appartenir, elle ne s'en attribuë aucune comme luy appartenant ; tout ce qui luy reſte de notions, & qu'elle ſçait luy appartenir, eſt cela ſeul qu'elle eſt veritablement, c'eſt ce qui conſtituë ſa Nature, & qui la fait eſtre ce qu'elle eſt. Juſques icy S. Auguſtin.

☞ Aprés cette foule de raiſons, & le poids d'vne authorité auſſi grave que celle de ce grand Docteur, s'il y avoit encore quelqu'vn qui ne vouluſt pas ſe rendre, de quels argumens ſe devroit-on ſervir pour le convaincre ? Ne faudroit-il pas dire qu'il ſeroit ou bien ſtupide, de ne pas comprendre ce que la commune raiſon fait concevoir ſi clairement à tant de monde ; ou bien opiniaſtre, de ne vouloir pas démordre de ſes premiers ſentimens, & de s'y arreſter avec tant d'obſtination ; ou bien laſche & bien pareſſeux, de ne vouloir pas ſe donner la peine de preſter vne attention ſuffiſante pour enviſager la verité avec toute l'application qu'il faut pour en appercevoir l'évidence ; ou enfin bien envieux, de ne pouvoir ſouffrir ſans jalouſie, non pas que la verité ſoit connuë, car pour cela il faudroit eſtre méchant & malicieux, mais qu'on la reçoive de la main de celuy qui l'a découverte, & qui l'a

miſe dans ſon jour, & de s'efforcer de décrier ſa doctrine, & d'en diminuer la reputation. Mais parce que tous les moyens qu'ils ont tentez juſques icy ont eſté vains & inutiles, je veux leur apprendre vn ſecret pour le decrediter tout à fait, & en fort peu de temps, & le ſeul qu'on puiſſe prendre pour en venir à bout, qui eſt, que ſans s'amuſer, non plus que luy, à perdre inutilement le temps à le reprendre, ils employent, comme il a fait, toutes les forces de leur eſprit à faire mieux; Et je leur ſuis caution, que pour lors tout le monde (& moy tout le premier) abandonnera Monſieur Deſcartes, & qu'on n'en entendra plus parler. Mais tandis qu'ils ne propoſeront rien de meilleur, qu'ils ne penſent pas qu'on ſoit obligé de ſuivre leur caprice, & de renoncer à ſa propre raiſon, pour contenter leur jalouſie.

Il eſt vray neantmoins, & il le faut avoüer, que ce ſeroit aſſez pour détruire & renverſer entierement toute ſa Philoſophie, que de raporter ſeulement vne experience qui ne puſt s'accorder avec ſes Principes, ou meſme de montrer que de ſes Principes il s'enſuit neceſſairement quelque choſe qui eſt contraire à l'experience; mais c'eſt ce qu'on n'a pû faire encore juſqu'à preſent; Au contraire, c'eſt par eux qu'on a éclaircy la plu-part des difficultez, qui paroiſſoient auparavant inſurmontables, comme celles de l'Ayman, de l'Arc-en-Ciel, du flus & du reflus de la Mer, & pluſieurs autres, qu'on n'avoit point accoutumé d'expliquer autrement que par des qualitez occultes, ou par ces mots miſterieux de ſympathie, d'antipathie, d'antiperiſtaſe, & autres ſemblables, qui n'ont jamais pû ſervir vtilement à autre choſe, qu'à couvrir plus finement noſtre ignorance. Et c'eſt encore à peu prés de la meſme façon, que la plu-part des Medecins ſe

contentent

contentent d'expliquer ce qu'ils n'entendent point, & ce qu'ils ne veulent pas ſe donner la peine d'entendre, par vn nombre innombrable de Facultez qu'ils ont inventées, par le moyen deſquelles, ſans ſe géner beaucoup l'eſprit, ils ſe débaraſſent de toutes les plus grandes difficultez; mais auſſi faut-il qu'ils avoüent qu'ils n'en ſont pas plus ſçavans, ſinon qu'ils donnent de certains noms à des choſes qu'ils n'entendent point. Mais comme c'eſt à eux principalement que s'adreſſe cet Ouvrage, que c'eſt pour eux qu'il a eſté fait, & que c'eſt à eux à l'achever, s'ils le jugent digne de leur application, Je les prie tous, pour rendre juſtice à l'Autheur, de le lire avec beaucoup de ſoin, & de ne ſe point laiſſer prévenir par leurs préjugez. Que les anciens n'en apprehendent point la nouveauté; Que les jeunes ne ſe laiſſent point ſurprendre ny emporter par elle, mais que tous d'vn commun accord reçoivent ce qui ſe trouvera vray, examinent ce qui ſera difficile, corrigent ou rejettent ce qui ſera defectueux, & qu'ils ne portent aucun jugement, contraire ou favorable, ſans bien entendre la matiere ſur quoy tombera leur jugement. L'Experience & l'Autopſie a forcé de nos jours les plus opiniaſtres, ou les plus attachez aux anciennes opinions, de reconnoiſtre malgré eux mille choſes que l'antiquité avoit ignorées, & que l'on enſeignoit publiquemant dans les écoles tout autrement qu'elles ne ſont, comme ſi juſques icy l'on euſt manqué d'yeux & de mains pour les voir & pour les toucher; J'eſpere maintenant que la raiſon obligera auſſi vn chacun d'admettre mille choſes qu'enſeigne M. Deſcartes, dont on n'avoit jamais ouy parler; & qu'on ne s'en tiendra pas moins fortement perſuadé que de celles que l'experience nous a depuis peu découvertes: Car comme c'eſt à l'experience à faire voir celles

qui peuvent tomber ſous les ſens, il eſt certain auſſi que c'eſt à la raiſon ſeule à faire connoiſtre celles qui ſont trop ſubtiles pour leur eſtre ſoumiſes ; & ce n'eſt quaſi que de celles-là dont traite Monſieur Deſcartes ; ſur quoy il eſt raiſonnable de l'écouter parler, & d'entendre ſes raiſons, (car pour les autres, quoy qu'on en puiſſe dire, c'eſt à l'Experience à en decider) & je m'aſſeure qu'on les trouvera ſi ſimples & ſi faciles, qu'on aura ſujet de les recevoir pour vrayes, ou du moins qu'on jugera qu'il n'eſt pas poſſible de trouver rien de plus ſemblable à la verité.

Ce n'eſtoit point mon deſſein d'écrire toutes ces choſes avant que j'euſſe veu la Preface de Monſieur Schuyl ; J'en avois vn autre qui me ſembloit plus conforme au ſujet du livre ; mais parce qu'il l'a aucunement touché dans ſa Preface, (quoy que d'vne maniere aſſez differente de la mienne) j'ay crû que je devois prendre vne autre route, pour ne pas ſembler vouloir marcher ſur ſes pas : Toutesfois, afin de voir ſi le deſſein que je m'eſtois propoſé eſtoit bien pris, je me trouve en quelque façon obligé d'en tracer icy le plan, & de le mettre en racourcy ; & ſi l'on trouve qu'il vaille la peine d'eſtre traité plus amplement, & il ne ſera pas mal-aiſé de l'étendre.

Comme la grande reſſemblance qui eſt entre les hommes & les beſtes, ſoit dans la conformation de leurs corps, ſoit dans la conformité de leurs actions, eſt cauſe que l'on croit qu'elles agiſſent par vn principe interieur en quelque façon ſemblable au noſtre, c'eſt à dire, par vne Ame qui ſent & qui connoiſt, il me ſemble que pour combattre ce prejugé, duquel nonobſtant toutes nos raiſons nous avons bien de la peine à nous défaire, vn des plus puiſſans moyens eſt de faire voir que la plu-part des choſes meſmes qui ſe font en nous, ſe font ſans le miniſtere de

l'Ame, & ne ſont point connuës par elle ; où ſi elles parviennent à ſa connoiſſance, que ce n'eſt pas de ſa connoiſſance qu'elles dépendent pour eſtre faites, mais qu'elles n'y parviennent que parce qu'elles ſe font actuellement ; & partant qu'elles ne laiſſeroient pas de ſe faire, quand il n'y auroit en nous aucun principe connoiſſant ; & de montrer en ſuite que ce n'eſt qu'en cela que les Animaux nous reſſemblent.

Par exemple, Tout ce qui concerne la formation de noſtre Corps, & ſa nourriture, ſe fait en nous, & en nos meres, ſans que ny les vns ny les autres s'en aperçoivent, ſans qu'ils en ordonnent, & ſans qu'ils le puiſſent empeſcher ; D'où vient que noſtre Seigneur dit dans l'Evangile, Qui eſt celuy d'entre vous qui puiſſe, en y penſant, adjouter vne coudée à la grandeur qu'il a ? Tout cela ſe peut donc faire, & ſe fait effectivement par le corps ſeul.

De plus quand vn enfant ſort du ventre de ſa mere, & qu'auſſi-toſt il ſe met à gambiller, à crier, & à témoigner par ſes geſtes & par ſes grimaces qu'il cherche ſon teton, peut-on dire que ſon Ame ait alors grande part à tout cela ; Et quand en effet on luy preſente le teton, qu'il le prend, & qu'il le ſucce, ſon Ame luy a-t'elle apris à le ſuccer, il ſeroit devenu bien ſçavant en peu de temps, & ſans docteur ; Mais y a-t'il ſeulement apparence qu'elle s'en apperçoive ; Et quand cela ſeroit, ne s'en appercevroit-elle pas plutoſt parce qu'il le fait, que parce qu'elle le luy auroit fait faire ; Tout cela ſe peut donc faire ſans Ame, c'eſt à dire, comme j'ay déja dit, ſe peut faire par la ſeule diſpoſition du corps, ſans le miniſtere d'aucun principe connoiſſant.

Si aprés cela ſon Corps ayant pris des forces capables de le ſoutenir & de le faire marcher, il marche ; Je veux bien

qu'il s'en apperçoive, parce qu'il a vne Ame capable d'apercevoir; Mais quād il n'en auroit point, cela empescheroit-il qu'il ne pust marcher? Point du tout: Car il ne marche pas parce qu'il a vne Ame, il en avoit vne avant qu'il marchast; mais il marche, parce que son Corps est disposé à marcher: car s'il n'y estoit pas disposé, il auroit beau avoir vne Ame, il ne marcheroit pas pour cela; Que fait donc l'Ame au marcher de cet enfant? Rien du tout; sinon qu'elle s'en apperçoit quelquefois quand il se fait, & qu'elle le commande aussi quelquefois avant qu'il se fasse; mais ce n'est nullement elle qui l'execute.

De mesme, quand vn enfant vrine, ou qu'il se vuide de ses plus grossiers excremens, son Ame n'y a aussi pour l'ordinaire aucune part, & ce n'est point par ses ordres qu'il rejette ces excremens, veu qu'on a souvent bien de la peine à le nettoyer, & que quelquefois mesme, quelque soin qu'on en prenne, & quelque desir qu'il en ait, il n'en peut venir à bout. Outre que l'on voit les Corps morts se vuider aussi d'eux-mesmes. Tout cela se peut donc faire sans que l'Ame y contribuë.

Et mesme dans les hommes parfaits, ces sortes d'envies ou d'appetits, comme d'vriner, & semblables, quoy qu'ils s'aperçoivent & se ressentent dans l'homme, sont déja en disposition dans le Corps, avant que d'estre portez par sentiment à l'Ame; Et ce n'est pas ce sentiment de l'Ame qui fait que le Corps se décharge de son vrine; Mais au cōtraire, c'est parce que le Corps est disposé à s'en décharger, que ce sentiment est dans l'Ame: Car toutes ces sortes d'envies ou sentimens de l'Ame, ne sont que des suittes de la disposition du Corps, qui l'incitent à consentir aux actions ausquelles le Corps se trouve disposé; Et quand l'Ame n'en sentiroit rien, comme il arrive souvent dans

des maladies, le Corps ne laisseroit pas de s'en décharger.

De mesme aussi le Corps a premierement besoin de manger & de boire, que l'Ame n'a le sentiment de la faim ou de la soif; Et parce que le Corps de l'Animal ne trouve pas comme celuy de la plante sa nourriture auprés de soy, & que d'ailleurs il n'est pas attaché à la Terre comme elle, mais que sa machine est tellement disposée qu'il peut marcher, ce n'est pas merveille, si quand son Corps a besoin de manger, l'action que ce besoin envoye jusqu'au cerveau, ouvre tellement le passage aux Esprits, qu'ils s'en vont d'eux-mesmes dans les muscles qui le font marcher, & qui luy font aller chercher sa nourriture. Il y a ce me semble bien plus de merveille d'avoir fait la Machine, laquelle pourtant s'est toute faite, comme personne n'en doute, sans aucune participation de l'Ame, c'est à dire, sans sentiment ny connoissance, que non pas de la faire marcher quand elle est faite, puis qu'elle y est toute disposée.

Maintenant, si quand vn chien cherche ainsi sa nourriture, on luy presente vn morceau de pain, la veüe duquel a cela de propre d'émouvoir son cerveau de la façon qu'il doit estre meu pour l'exciter à manger,& qu'on le luy presente de telle sorte, qu'il n'y puisse atteindre sans sauter, ne faut-il pas qu'il saute? Quelle merveille adjoute ce saut, à la queste qu'il faisoit déja de sa nourriture? Tout ce qu'il a d'Esprits, & de parties mouvantes en luy, ne le portent-elles pas à cette action, sans qu'il soit besoin du ministere d'vne Ame?

Outre cela, combien se fait-il en nous de mouvemens sans que nous nous en apercevions,& qui ne sont que des actions de la Machine de nostre Corps. Un homme va dans la ruë, & rêve à quelque grande affaire; Premierement le marcher qu'il fait n'est que du corps, si ce n'est peut-estre le premier pas, & la premiere détermination qu'il a prise d'aller où son

affaire l'appelloit; mais toutes les démarches qu'il fait en ſuitte, pendant qu'il rêve attentivement à ſon affaire ne ſont que du Corps. Secondement mille geſtes des bras, de la teſte, des yeux, des levres, qui accompagnent ſes penſées, ou les paſſions qu'elles font naiſtre, ne ſont nullement de l'Ame, qui ne les commande point, ny ne s'en aperçoit point. Troiſiémement, ſi en rêvant ainſi profondement à ſon affaire, il vient à faire vn faux pas, & ſi ce premier faux pas eſt encore ſuivy de pluſieurs autres qui le mettent en danger de tomber, combien de poſtures ne fait-il point pour s'en empeſcher? Il ſe ſeroit cent fois caſſé la teſte, s'il euſt attendu, pour s'en garentir, à prendre les ordres de ſon Ame; Et tous les divers balancemens de ſon Corps, qu'il a employez pour empeſcher ſa cheute, viennent ſi peu de ſon Ame, qu'ils ſont plutoſt faits & executez, que d'avoir pû eſtre commandez, & que l'Ame ne connoiſt pas meſme ceux que le Corps auroit dû prendre pour les commander.

D'ailleurs, j'ay en moy vne experience, qui n'eſt je croy que trop commune, qui m'apprend que toutes les paroles & les chanſons des Pies & des Perroquets ne ſont nullement des ſignes certains d'vne Ame attentive & qui aperçoive. Ne vous eſt-il jamais arrivé, auſſi bien qu'à moy, que recitant vos prieres vous n'avez eu aucune attention à ce que vous diſiez, & que cependant vous ne laiſſiez pas de les dire tout de ſuite ſans faillir, beaucoup mieux que ſi vous y aviez eu grande attention: Ce qui montre que ce n'eſt que le reſſort de la Machine qui ſe demonte, & qui file toute ſa corde; Et meſme, pour montrer que tout cela ne ſe dit ainſi que par Machine, ſi en y preſtant attention il nous arrive de faillir, ou de perdre la memoire de la ſuite; pour retrouver le fil que nous avons perdu, il faut reprendre de plus haut, & reciter noſtre diſcours ſans attention; & pour lors la choſe oubliée

revient toute ſeule, & ſe preſente d'elle-meſme à la bouche & à la penſée, quoy qu'auparavant nous ne l'ayons pû rencontrer en y faiſant attention. La meſme choſe ſe remarque en ceux qui joüent de quelque inſtrument, leſquels ne laiſſent pas de bien joüer les plus difficiles pieces, quoy qu'ils n'y ſongent point du tout, & qu'ils penſent à toute autre choſe. Cependant qui ne croiroit à voir vne perſonne à deux genoux reciter de ſi belles prieres, qu'il prie bien Dieu; & que ce joüeur, qui pinſe ſi bien ſon luth, a grande attention à ce qu'il fait; Cela n'eſt pas vray pourtant. Pourquoy donc le croirons-nous plutoſt d'vn Perroquet qui parle, ou d'vn Sanſonet qui ſifle?

Si nous voulons auſſi diſtinguer exactement tous les degrez qui ſe trouvent dans nos paſſions, comme M. Deſcartes a fait ceux de nos ſentimens, nous trouverons qu'il n'y a que celuy qui eſt Corporel, qui appartienne proprement aux beſtes, & non point la penſée, ou le ſentiment de la paſſion, qui a coutume de l'accompagner. Par exemple, je travaille, & j'écris avec attention, & pendant que j'écris, quelque Cavalier, comme il arrive aſſez ſouvent, deſcend de cheval, prend ſes piſtolets, & les décharge à mes oreilles, cela me fait quelquefois trembler tout le Corps; On dira que j'ay peur; Je l'avoüe; mais ce n'eſt pas la peur qui m'a fait trembler; j'ay tremblé avant que d'avoir peur, ou du moins en meſme temps que j'ay eu peur; Et quand je n'aurois point eu peur, je n'aurois pas laiſſé de trembler; car meſme toutes les vitres de mon cabinet en tremblent auſſi bien que moy. De meſme, on me frape ſans que j'y penſe, & tout auſſi-toſt je leve le bras pour me revancher, cela ne ſe fait-il pas avant toute deliberation, & par la ſeule diſpoſition de la machine de noſtre Corps; D'où l'on voit que les mouvemens qui précedent, qui accompagnent, ou qui ſuivent les

passions, peuvent bien se rencontrer dans les bestes, sans qu'il y ait pour cela en elles de veritables passions.

A quoy je pourrois ajouter ce qui se dit de ceux qui se levent la nuit, qui s'habillent, qui sortent, qui se deshabillent, qui se baignent, & qui aprés cela vont se remettre dans leur lict. Et enfin je pourrois faire voir que tous les signes exterieurs qui sont en nous accompagnez de sentiment & de pensée, n'en sont pas neantmoins des indices certains; puisque, par exemple, toutes les postures, les gestes, les cris, & les changemens de visage d'vn homme qui souffre, peuvent estre contrefaits par vn Comedien qui en represente le personnage, sans que pour cela il ressente aucune douleur; comme au contraire la fermeté & la constance d'vn homme peut estre telle, qu'il souffrira beaucoup de douleur, sans en rien témoigner au dehors: Ainsi qu'on le raconte de Marius, lequel ayant souffert qu'on luy coupast & arrachast vne varice, sans avoir fait paroistre le moindre ressentiment; quand on vint pour luy arracher la seconde, il dit sans s'émouvoir qu'il en faloit demeurer-là, & que si peu d'incommodité ne valoit pas la peine d'estre ostée par de si grandes douleurs.

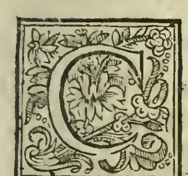
Voila sommairement le dessein que je m'estois proposé, qui pourroit ce me semble servir, s'il estoit bien executé, à contrebalancer le préjugé dont nous sommes tous prevenus touchant le sentiment des bestes, & à faire voir que ce ne sont que des pures Machines, faites par la main du grand Maistre de tous les Ouvriers; Mais la lecture de cet ouvrage nous en instruira encore mieux, si nous y faisons assez de reflexion pour en bien comprendre la force; Et cette Preface est déja si longue, que je ne veux pas mesme fatiguer le Lecteur, par les excuses que je luy en devrois faire.



L'HOMME DE RENE' DESCARTES.

PREMIERE PARTIE.

De la Machine de son Corps.



CEs hommes seront composez comme nous, d'vne Ame & d'vn Corps ; Et il faut que je vous décrive premierement le corps à part, puis aprés l'ame aussi à part : Et enfin que je vous monstre comment ces deux Natures doivent estre jointes & vnies, pour composer des hommes qui nous ressemblent. I. De quelles parties doit estre composé l'hõme qu'il décrit.

Je suppose que le Corps n'est autre chose qu'vne statuë ou machine de Terre, que Dieu forme tout exprés, pour la rendre la plus semblable à nous qu'il est possible : En sorte que non seulement il luy donne au dehors la couleur & la figure de tous nos membres, mais aussi qu'il met au dedans toutes les pieces qui sont requises pour faire qu'elle marche, qu'elle mange, qu'elle respire, & enfin qu'elle imite toutes celles de nos fonctions qui II. Que son Corps est vne machine entierement semblable aux nostres.

peuvent eſtre imaginées proceder de la matiere, & ne dépendre que la diſpoſition des organes.

Nous voyons des horloges, des fontaines artificielles, des moulins, & autres ſemblables machines, qui n'eſtant faites que par des hommes, ne laiſſent pas d'avoir la force de ſe mouvoir d'elles-meſmes en pluſieurs diverſes façons; Et il me ſemble que je ne ſçaurois imaginer tant de ſortes de mouvemens en celle-cy, que je ſuppoſe eſtre faite des mains de Dieu, ny luy attribuer tant d'artifice, que vous n'ayez ſujet de penſer qu'il y en peut avoir encore davantage.

Or je ne m'arreſteray pas à vous décrire les os, les nerfs, les muſcles, les venes, les arteres, l'eſtomac, le foye, la rate, le cœur, le cerveau, ny toutes les autres diverſes pieces dont elle doit eſtre compoſée; car je les ſuppoſe du tout ſemblables aux parties de noſtre Corps qui ont les meſmes noms, & que vous pouvez vous faire monſtrer par quelque ſçavant Anatomiſte, au moins celles qui ſont aſſez groſſes pour eſtre veües, ſi vous ne les connoiſſez deſia aſſez ſuffiſamment de vous-meſme: Et pour celles qui à cauſe de leur petiteſſe ſont inviſibles, je vous les pourray plus facilement & plus clairement faire connoiſtre, en vous parlant des mouvemens qui en dépendent; Si bien qu'il eſt ſeulement icy beſoin que j'explique par ordre ces mouvemens, & que je vous diſe par meſme moyen qu'elles ſont celles de nos fonctions qu'ils repreſentent.

III. Comment les viandes ſe digerent dans ſon eſtomac.

Premierement les viandes ſe digerent dans l'eſtomac de cette machine, par la force de certaines liqueurs, qui ſe gliſſant entre leurs parties, les ſeparent, les agitent, & les échauffent, ainſi que l'eau commune fait celles de la chaux vive, ou l'eau forte celles des métaux. Outre que

ces liqueurs eſtant apportées du cœur fort promptement par les arteres, ainſi que je vous diray cy-aprés, ne peuvent manquer d'eſtre fort chaudes. Et meſme les viandes ſont telles pour l'ordinaire, qu'elles ſe pouroient corrompre & échauffer toutes ſeules, ainſi que fait le foin nouveau dans la grange quand on l'y ſerre avant qu'il ſoit ſec.

Et ſçachez que l'agitation que reçoivent les petites parties de ces viandes en s'échauffant, jointe à celle de l'eſtomac & des boyaux qui les contiennent, & à la diſpoſition des petits filets dont ces boyaux ſont compoſez, fait qu'à meſure qu'elles ſe digerent, elles deſcendent peu à peu vers le conduit par où les plus groſſieres d'entr'elles doivent ſortir ; & que cependant les plus ſubtiles & les plus agitées rencontrent çà & là vne infinité de petits trous, par où elles s'écoulent dans les rameaux d'vne grande vene qui les porte vers le foye, & en d'autres qui les portent ailleurs, ſans qu'il y ait rien que la petiteſſe de ces trous qui les ſepare des plus groſſieres ; ainſi que quand on agite de la farine dans vn ſas, toute la plus pure s'écoule, & il n'y a rien que la petiteſſe des trous par où elle paſſe qui empeſche que le ſon ne la ſuive.

IV. Comment le chyle ſe convertit en ſang.

Ces plus ſubtiles parties des viandes eſtant inégales, & encore imparfaitement meſlées enſemble, compoſent vne liqueur qui demeureroit toute trouble & toute blanchâtre, n'eſtoit qu'vne partie ſe meſle incontinent avec la maſſe du ſang, qui eſt contenuë dans tous les rameaux de la vene nommée Porte (qui reçoit cette liqueur des inteſtins) dans tous ceux de la vene nommée Cave (qui la conduit vers le cœur) & dans le foye, ainſi que dans vn ſeul vaiſſeau.

Mesmes il est icy à remarquer que les pores du foye sont tellement disposez, que lors que cette liqueur entre dedans, elle s'y subtilise, s'y elabore, y prend sa couleur, & y acquiert la forme du sang; tout ainsi que le suc des raisins noirs, qui est blanc, se convertit en vin clairet lors qu'on le laisse cuver sur la râpe.

V. Comment le sang s'échauffe & se dilate dans le cœur.

Or ce sang ainsi contenu dans les venes, n'a qu'vn seul passage manifeste par où il en puisse sortir, sçavoir celuy qui le conduit dans la concavité droite du cœur. Et sçachez que la chair du cœur contient dans ses pores vn de ces feux sans lumiere, dont je vous ay parlé cy-dessus, qui la rend si chaude & si ardente, qu'à mesure qu'il entre du sang dans quelqu'vne des deux chambres ou concavitez qui sont en elle, il s'y enfle promptement, & s'y dilate, ainsi que vous pourez experimenter que fera le sang ou le laict de quelque animal que ce puisse estre, si vous le versez goutte à goutte dans vn vase qui soit fort chaud. Et le feu qui est dans le cœur de la machine que je vous décris, n'y sert à autre chose qu'à dilater, échauffer, & subtiliser ainsi le sang, qui tombe continuellement goutte à goutte, par vn tuyau de la vene cave, dans la concavité de son costé droit, d'où il s'exhale dans le poulmon; & de la vene du poulmon, que les Anatomistes ont nommé l'*Artere Veneuse*, dans son autre concavité, d'où il se distribuë par tout le corps.

VI. Quel est l'vsage de la respiration en cette machine.

La chair du poulmon est si rare & si molle, & tousiours tellement rafraischie par l'air de la respiration, qu'à mesure que les vapeurs du sang, qui sortent de la concavité droite du cœur, entrent dedans, par l'artere que les Anatomistes ont nommé *la vene arterieuse*, elles s'y épaississent & convertissent en sang derechef; puis de là tombent goutte à goutte dans la concavité gauche du cœur;

où si elles entroient sans estre ainsi derechef épaissies, elles ne seroient pas suffisantes pour servir de nourriture au feu qui y est.

Et ainsi vous voyez que la respiration, qui sert seulement en cette machine à y épaissir ces vapeurs, n'est pas moins necessaire à l'entretenement de ce feu, que l'est celle qui est en nous à la conservation de nostre vie, au moins en ceux de nous qui sont hommes formez : Car pour les enfans, qui estant encore au ventre de leurs meres ne peuvent attirer aucun air frais en respirant, ils ont deux conduits qui supléent à ce defaut ; l'vn par où le sang de la vene cave passe dans la vene nommée artere, & l'autre par où les vapeurs, ou le sang rarefié de l'artere nommée vene, s'exhalent & vont dans la grande artere. Et pour les animaux qui n'ont point du tout de poulmon, ils n'ont qu'vne seule concavité dans le cœur, ou bien s'ils y en ont plusieurs, elles sont toutes consecutives l'vne à l'autre.

VII. Comment se fait le pouls.

Le pouls, ou battement des arteres, dépend des onze petites peaux, qui, comme autant de petites portes, ferment & ouvrent les entrées des quatre vaisseaux qui regardent dans les deux concavitez du cœur ; car au moment qu'vn de ces battemens cesse, & qu'vn autre est prest de commencer, celles de ces petites portes qui sont aux entrées des deux arteres, se trouvent exactement fermées, & celles qui sont aux entrées des deux venes se trouvent ouvertes ; si bien qu'il ne peut manquer de tomber aussi-tost deux gouttes de sang par ces deux venes, vne dans chaque concavité du cœur. Puis ces gouttes de sang se rarefiant, & s'étendant tout d'vn coup dans vn espace plus grand sans comparaison que celuy qu'elles occupoient auparavant, poussent & ferment

ces petites portes qui ſont aux entrées des deux venes, empeſchant par ce moyen qu'il ne deſcende davantage de ſang dans le cœur, & pouſſent & ouvrent celles des deux arteres, par où elles entrent promptement & avec effort, faiſant ainſi enfler le cœur & toutes les arteres du corps en meſme temps. Mais incontinent aprés, ce ſang rarefié ſe condenſe derechef, ou penetre dans les autres parties; & ainſi le cœur & les arteres ſe deſenflent, les petites portes qui ſont aux deux entrées des arteres ſe referment, & celles qui ſont aux entrées des deux venes ſe r'ouvrent, & donnent paſſage à deux autres gouttes de ſang, qui font derechef enfler le cœur & les arteres, tout de meſme que les precedentes.

VIII. Que c'eſt le ſang des arteres qui ſert à la nutrition.

Sçachant ainſi la cauſe du pouls, il eſt aiſé à entendre que ce n'eſt pas tant le ſang contenu dans les venes de cette machine, & qui vient nouvellement de ſon foye, comme celuy qui eſt dans ſes arteres, & qui a deſia eſté diſtillé dans ſon cœur, qui ſe peut attacher à ſes autres parties, & ſervir à reparer ce que leur agitation continuelle, & les diverſes actions des autres corps qui les environnent, en détachent & font ſortir. Car le ſang qui eſt dans ſes venes s'écoule touſiours peu à peu de leurs extremitez vers le cœur, (& la diſpoſition de certaines petites portes, ou valvules, que les Anatomiſtes ont remarquées en pluſieurs endroits le long de nos venes, vous doit aſſez perſuader qu'il arrive en nous tout le ſemblable;) mais au contraire celuy qui eſt dans ſes arteres eſt pouſſé hors du cœur avec effort, & à diverſes petites ſecouſſes, vers leurs extremitez; en ſorte qu'il peut facilement s'aller joindre & vnir à tous ſes membres; & ainſi les entretenir, ou meſme les faire croiſtre,

ſi elle repreſente le corps d'vn homme qui y ſoit diſpoſé.

Car au moment que les arteres s'enflent, les petites parties du ſang qu'elles contiennent vont choquer çà & là les racines de certains petits filets, qui, ſortant des extremitez des petites branches de ces arteres, compoſent les os, les chairs, les peaux, les nerfs, le cerveau, & tout le reſte des membres ſolides, ſelon les diverſes façons qu'ils ſe joignent ou s'entrelacent; & ainſi elles ont la force de les pouſſer quelque peu devant ſoy, & de ſe mettre en leur place: Puis au moment que les arteres ſe deſenflent, chacune de ſes parties s'arreſte où elle ſe trouve, & par cela ſeul y eſt jointe & vnie à celles qu'elle touche, ſuivant ce qui a eſté dit cy-deſſus.

IX. Comment ſe fait la nutrition en cette machine; & commét elle croiſt.

Or ſi c'eſt le corps d'vn enfant que noſtre machine repreſente, ſa matiere ſera ſi tendre, & ſes pores ſi aiſés à élargir, que les parties du ſang qui entreront ainſi en la compoſition des membres ſolides, ſeront communement vn peu plus groſſes que celles en la place de qui elles ſe mettront, ou meſme il arrivera que deux ou trois ſucDederont enſemble à vne ſeule, ce qui ſera cauſe de ſa croiſſance. Mais cependant la matiere de ſes membres ſe durcira peu à peu, en ſorte qu'aprés quelques années ſes pores ne ſe pouront plus tant élargir; & ainſi ceſſant de croiſtre, elle repreſentera le corps d'vn homme plus aagé.

Au reſte il n'y a que fort peu de parties du ſang, qui ſe puiſſent vnir à chaque fois aux membres ſolides en la façon que je viens d'expliquer; mais la plûpart retournent dans les venes par les extremitez des arteres, qui ſe trouvent en pluſieurs endroits jointes à celles des venes. Et des venes il en paſſe peut-eſtre auſſi quelques parties

X. Que le ſang y circule perpetuellement.

en la nourriture de quelques membres ; mais la plûpart retournent dans le cœur, puis de là vont derechef dans les arteres ; en ſorte que le mouvement du ſang dans le corps, n'eſt qu'vne Circulation perpetuelle.

XI. Qu'en circulant ainſi, il ſe ſépare & ſe crible.

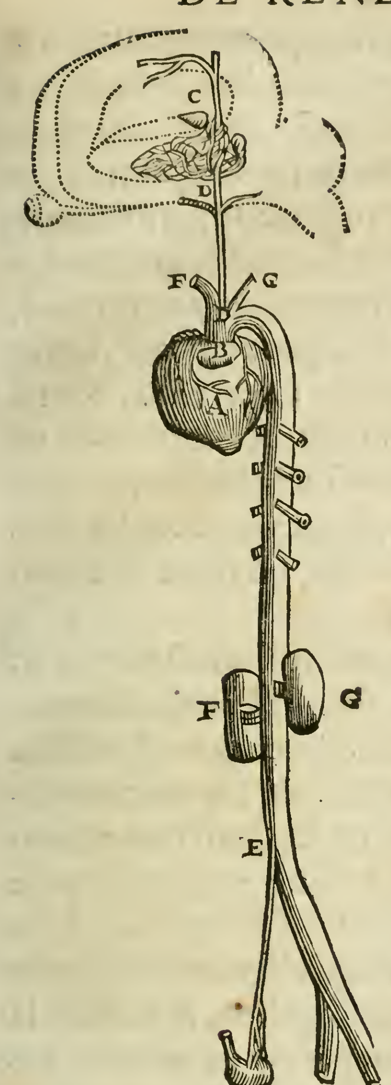
De plus il y a quelques-vnes des parties du ſang qui ſe vont rendre dans la rate, & d'autres dans la veſicule du fiel ; & tant de la rate & du fiel, comme immediatement des arteres, il y en a qui retournent dans l'eſtomac & dans les boyaux, où elles ſervent comme d'eau forte pour ayder à la digeſtion des viandes ; & pource qu'elles y ſont apportées du cœur quaſi en vn moment par les arteres, elles ne manquent jamais d'eſtre fort chaudes ; ce qui fait que leurs vapeurs peuvent monter facilement par le goſier vers la bouche, & y compoſer la ſalive. Il y en a auſſi qui s'écoulent en vrine au travers de la chair des rognons, ou en ſueur & autres excremens au travers de toute la peau. Et en tous ces lieux, c'eſt ſeulement ou la ſituation, ou la figure, ou la petiteſſe des pores par où elles paſſent, qui fait que les vnes y paſſent pluſtoſt que les autres, & que le reſte du ſang ne les peut ſuivre ; ainſi que vous pouvez avoir veu divers cribles, qui eſtant diverſement percez ſervent à ſeparer divers grains les vns des autres.

XII. Que ſes plus vives & plus ſubtiles parties vont au cerveau.

Mais ce qu'il faut icy principalement remarquer, c'eſt que toutes les plus vives, les plus fortes, & les plus ſubtiles parties de ce ſang, ſe vont rendre dans les concavitez du cerveau ; dautant que les arteres qui les y portent, ſont celles qui viennent du cœur le plus en ligne droite de toutes, & que comme vous ſçavez, tous les corps qui ſe meuvent tendent chacun autant qu'il eſt poſſible à continuer leur mouvement en ligne droite.

Voyez





Voyez par exemple le cœur A, & penſez que lors que le ſang en ſort avec effort par l'ouverture B, il n'y a aucune de ſes parties qui ne tende vers C, où ſont les concavitez du cerveau; mais que le paſſage n'eſtant pas aſſez grand pour les y porter toutes, les plus foibles en ſont détournées par les plus fortes, qui par ce moyen s'y vont rendre ſeules.

Vous pouvez auſſi remarquer en paſſant, qu'aprés celles qui entrent dans le cerveau, il n'y en a point de plus fortes ny de plus vives, que celles qui ſe vont rendre aux vaiſſeaux deſtinez à la generation. Car par exemple, ſi celles qui ont la force de parvenir juſques à D, ne peuvent aller plus avant vers C, à cauſe qu'il n'y a pas aſſez de place pour toutes, elles ſe détournent plutoſt vers E, que vers F ny vers G, dautant que le paſſage y eſt plus droit. En ſuite de quoy je pourrois peut-eſtre vous faire voir, comment de l'humeur qui s'aſſemble vers E, il ſe peut former vne autre machine, toute ſemblable à celle-cy, mais je ne veux pas entrer plus avant en cette matiere.

XIII. Que celles qui n'y peuvent aller võt aux parties deſtinées à la generatiõ.

Pour ce qui eſt des parties du ſang qui penetrent juſqu'au cerveau, elles n'y ſervent pas ſeulement à nourir &

XIV. Des Eſprits animaux;

ce que c'est, & comment ils s'engendrent.

entretenir ſa ſubſtance, mais principalement auſſi à y produire vn certain vent tres ſubtil, ou plutoſt vne flame tres vive & tres pure, qu'on nomme *les Eſprits Animaux*. Car il faut ſçavoir que les arteres qui les apportent du cœur, aprés s'eſtre diviſées en vne infinité de petites branches, & avoir composé ces petits tiſſus, qui ſont eſtendus comme des tapiſſeries au fond des concavitez du cerveau, ſe raſſemblent autour d'vne certaine petite *glande*, ſituée environ le milieu de la ſubſtance de ce cerveau, tout à l'entrée de ſes concavitez, & ont en cet endroit-là vn grand nombre de petits trous, par où les plus ſubtiles parties du ſang qu'elles contiennent, ſe peuvent écouler dans cette glande; mais qui ſont ſi étroits, qu'ils ne donnent aucun paſſage aux plus groſſieres.

Il faut auſſi ſçavoir que ces arteres ne s'arreſtent pas là; mais que s'y eſtant aſſemblées pluſieurs en vne, elles montent tout droit, & ſe vont rendre dans ce grand vaiſſeau qui eſt comme vn Euripe, dont toute la ſuperficie exterieure de ce cerveau eſt arroſée. Et de plus il faut remarquer, que les plus groſſes parties du ſang peuvent perdre beaucoup de leur agitation, dans les détours des petits tiſſus par où elles paſſent; dautant qu'elles ont la force de pouſſer les plus petites qui ſont parmy elles, & ainſi de la leur transferer; mais que ces plus petites ne peuvent pas en meſme façon perdre la leur, dautant qu'elle eſt meſme augmentée par celle que leur transferent les plus groſſes, & qu'il n'y a point d'autres corps autour d'elles, auſquels elles puiſſent ſi aiſément la transferer.

D'où il eſt facile à concevoir, que lors que les plus groſſes montent tout droit vers la ſuperficie exterieure du cerveau, où elles ſervent de nourriture à ſa ſubſtance, elles ſont cauſe que les plus petites & les plus agitées ſe dé-

tournent,& entrent toutes en cette glande; qui doit eſtre imaginée comme vne ſource fort abondante, d'où elles coulent en meſme temps de tous coſtez dans les concavitez du cerveau; & ainſi ſans autre préparation, ny changement, ſinon qu'elles ſont ſeparées des plus groſſieres, & qu'elles retiennent encore l'extreme viteſſe que la chaleur du cœur leur a donnée, elles ceſſent d'avoir la forme du ſang, & ſe nomment les Eſprits Animaux.

SECONDE PARTIE.

Comment ſe meut la machine de ſon Corps.

OR à meſure que ces Eſprits entrent ainſi dans les concavitez du cerveau, ils paſſent de là dans les pores de ſa ſubſtance, & de ces pores dans les nerfs; où ſelon qu'ils entrent, ou meſme ſeulement qu'ils tendent à entrer plus ou moins dans les vns que dans les autres, ils ont la force de changer la figure des muſcles en qui ces nerfs ſont inſerez, & par ce moyen de faire mouvoir tous les membres. Ainſi que vous pouvez avoir veu dans les grottes & les fontaines qui ſont aux jardins de nos Roys, que la ſeule force dont l'eau ſe meut en ſortant de ſa ſource, eſt ſuffiſante pour y mouvoir diverſes machines, & meſme pour les y faire joüer de quelques inſtrumens, ou prononcer quelques paroles, ſelon la diverſe diſpoſition des tuyaux qui la conduiſent.

XV. Que les Eſprits animaux ſont le grand reſſort qui fait mouvoir cette machine.

Et veritablement l'on peut fort bien comparer les nerfs de la machine que je vous décrits, aux tuyaux des machines de ces fontaines; ſes muſcles & ſes tendons aux autres divers engins & reſſorts qui ſervent à les mouvoir; ſes Eſcrits Animaux a l'eau qui les remuë, dont le cœur eſt la

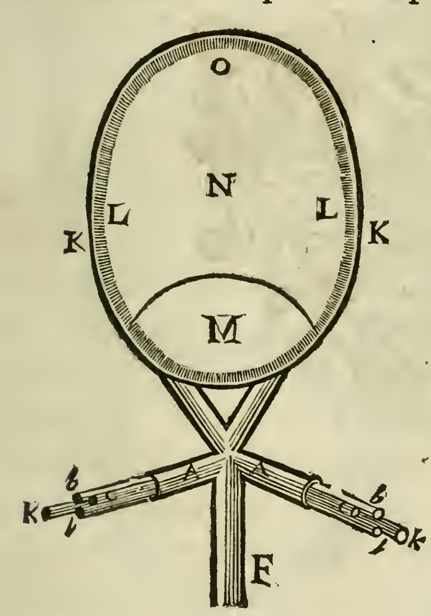
XVI. Belle comparaiſon priſe des machines artificielles.

ſource, & dont les concavitez du cerveau ſont les regars.
De plus la reſpiration, & autres telles actions qui luy ſont naturelles & ordinaires, & qui dépendent du cours des Eſprits, ſont comme les mouvemens d'vne horloge, ou d'vn moulin, que le cours ordinaire de l'eau peut rendre continus. Les objets exterieurs, qui par leur ſeule preſence agiſſent contre les organes de ſes ſens, & qui par ce moyen la determinent à ſe mouvoir en pluſieurs diverſes façons, ſelon que les parties de ſon cerveau ſont diſpoſées, ſont comme des Eſtrangers, qui entrant dans quelques-vnes des grottes de ces fontaines, cauſent eux-meſmes ſans y penſer les mouvemens qui s'y font en leur preſence: Car ils n'y peuvent entrer qu'en marchant ſur certains quarreaux tellement diſpoſez, que par exemple, s'ils approchent d'vne Diane qui ſe baigne, ils la feront cacher dans des rozeaux; & s'ils paſſent plus outre pour la pourſuivre, ils feront venir vers eux vn Neptune, qui les menacera de ſon Trident; ou s'ils vont de quelqu'autre coſté, ils en feront ſortir vn Monſtre Marin qui leur vomira de l'eau contre la face, ou choſes ſemblables, ſelon le caprice des Ingenieurs qui les ont faites. Et enfin quand l'*Ame raiſonnable* ſera en cete machine, elle y aura ſon ſiege principal dans le cerveau, & ſera là comme le fontenier, qui doit eſtre dans les regars où ſe vont rendre tous les tuyaux de ces machines, quand il veut exciter, ou empeſcher, ou changer en quelque façon leurs mouvemens.

XVII. Sommaire du reſte de ce traitté.

Mais afin que je vous faſſe entendre tout cecy diſtinctement, je veux premierement vous parler de la fabrique des nerfs & des muſcles, & vous monſtrer comment de cela ſeul que les eſprits qui ſont dans le cerveau ſe preſentent pour entrer dans quelques nerfs, ils ont la force

de mouvoir au meſme inſtant quelque membre ; Puis ayant touché vn mot de la reſpiration, & de tels autres mouvemens ſimples & ordinaires, je diray comment les objets exterieurs agiſſent contre les organes des ſens ; Et aprés cela j'expliqueray par le menu tout ce qui ſe fait dans les concavitez & dans les pores du cerveau ; comment les Eſprits Animaux y prennent leurs cours ; & quelles ſont celles de nos fonctions que cette machine peut imiter par leur moyen : Car ſi je commençois par le cerveau, & que je ne fiſſe que ſuivre par ordre le cours des Eſprits, ainſi que j'ay fait celuy du ſang, il me ſemble que mon diſcours ne pourroit pas eſtre du tout ſi clair.



XVIII. Quelle eſt la fabrique de ſes nerfs.

Voyez donc icy par exemple le nerf A, dont la peau exterieure eſt comme vn grand tuyau, qui contient pluſieurs autres petits tuyaux b, c, k, l, &c. compoſez d'vne peau interieure plus déliée ; & ces deux peaux ſont continuës avec les deux K, L, qui envelopent le cerveau M, N, o.

Voyez auſſi qu'en chacun de ces petits tuyaux, il y a comme vne moëlle, compoſée de pluſieurs filets fort déliez, qui viennent de la propre ſubſtance du cerveau N, & dont les extremitez finiſſent d'vn coſté à ſa ſuperficie interieure qui regarde ſes concavitez, & de l'autre aux peaux & aux chairs contre leſquelles le tuyau qui les contient ſe termine. Mais parce que cette moëlle

ne ſert point au mouvement des membres, il me ſuffit pour maintenant que vous ſçachiez qu'elle ne remplit pas tellement les petits tuyaux qui la contiennent, que les Eſprits Animaux n'y trouvent encore aſſez de place, pour couler facilement du cerveau dans les muſcles, où ces petits tuyaux, qui doivent icy eſtre comptez pour autant de petits nerfs, ſe vont rendre.

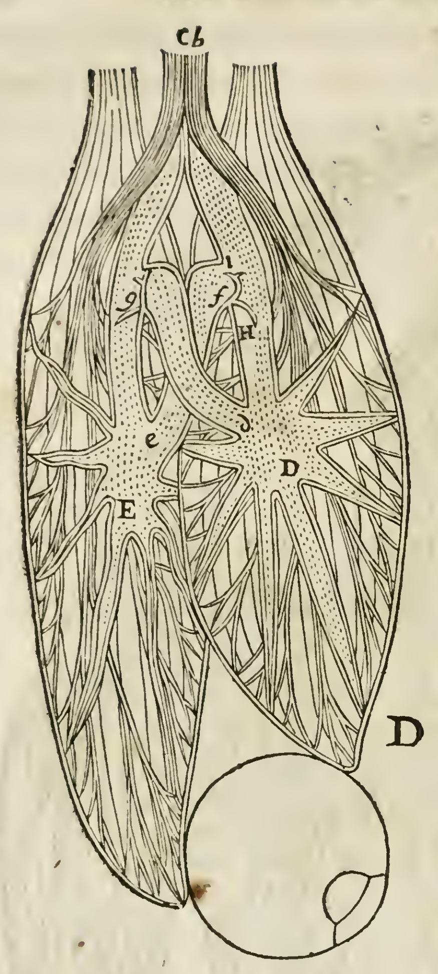




Cette figure & les deux suivãtes servent toutes trois au mesme discours, & y peuvent estre appliquées.

XIX. Comment ils servent à faire enfler ou desenfler ses muscles.

Voyez aprés cela comment le tuyau, ou petit nerf, b f, se va rendre dans le muscle D, que je suppose estre l'vn de ceux qui meuvent l'œil; & comment y estant il se divise en plusieurs branches, composées d'vne peau lâche, qui se peut étendre, ou élargir & retrecir, selon



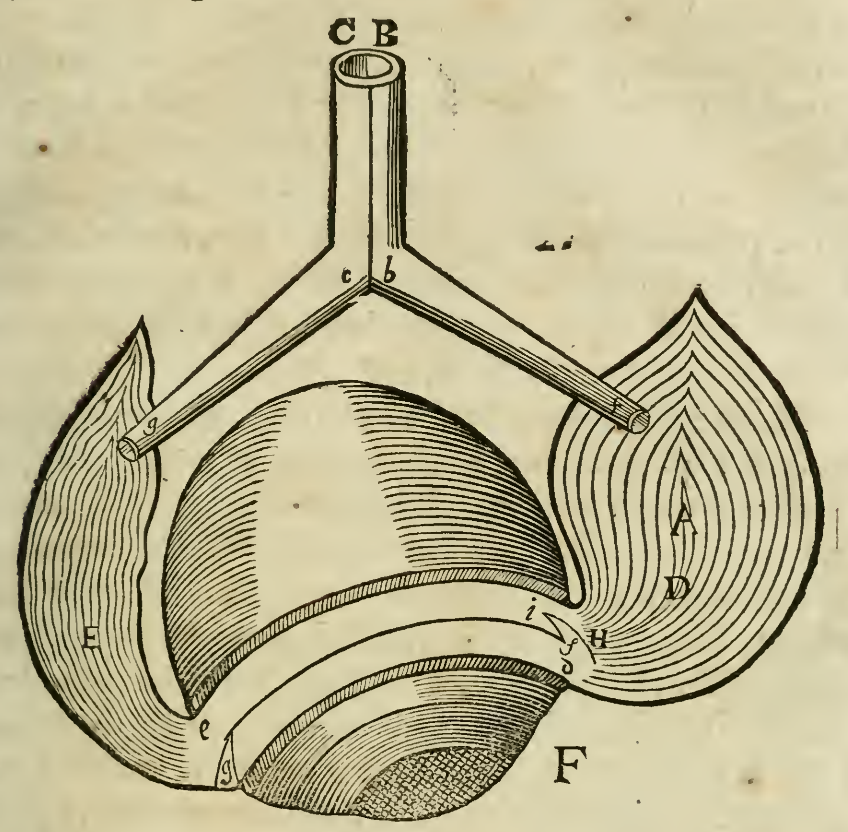
la quantité des Eſprits Animaux qui y entrent, ou qui en ſortent, & dont les rameaux ou les fibres ſont tellement diſpoſées, que lors que les Eſprits Animaux entrent dedans, ils font que tout le corps du muſcle s'enfle & s'accourcit, & ainſi qu'il tire l'œil auquel il eſt attaché; comme au contraire lors qu'ils en reſſortent ce muſcle ſe deſenfle & ſe rallonge.

XX. Qu'il y a des canaux par où les eſprits d'vn muſcle peuvent paſſer dans celuy qui luy eſt oppoſé.

De plus, voyez qu'outre le tuyau b f, il y en a encore vn autre, à ſçavoir e f, par où les Eſprits Animaux peuvent entrer dans le muſcle D, & vn autre, à ſçavoir d g, par où ils en peuvent ſortir. Et que tout de meſme le muſcle E, que je ſuppoſe ſervir à mouvoir l'œil tout au contraire du precedent, reçoit les Eſprits Animaux du cerveau par le tuyau c g, & du muſcle D par d g, & les renvoye vers D par e f. Et penſez qu'encore qu'il n'y ait aucun paſſage evident, par où les eſprits contenus dans les deux muſcles D & E, en puiſſent ſortir, ſi ce n'eſt pour entrer de l'vn dans l'autre; toutesfois, parce que leurs parties ſont fort petites, & meſme qu'elles ſe ſubtiliſent ſans ceſſe de plus en plus par la force de leur agitation, il s'en échappe touſiours quelques-vnes au travers des

peaux

peaux & des chairs de ces muſcles, mais qu'en revanche il y en revient touſiours auſſi quelques autres par les deux tuyaux b f, c g.



Enfin voyez qu'entre les deux tuyaux b f, e f, il y a vne certaine petite peau H f i, qui ſepare ces deux tuyaux, & qui leur ſert comme de porte, laquelle a deux replis H & i, tellement diſpoſez, que lors que les Eſprits Animaux qui tendent à deſcendre de b vers H, ont plus de force que ceux qui tendent à monter d'e vers i, ils abbaiſſent & ouurent cette peau, donnant ainſi moyen à ceux qui ſont dans le muſcle E, de couler tres promptement auec eux vers D. Mais lors que ceux qui tendent à monter d'e vers i ſont plus forts, ou ſeulement lors qu'ils ſont auſſi forts

XXI. Des valvules qui ſont dans les nerfs aux entrées des muſcles; & de leur vſage.

que les autres, ils hauſſent & ferment cette peau H f i, & ainſi s'empeſchent eux-meſmes de ſortir hors du muſcle E; au lieu que s'ils n'ont pas de part & d'autre aſſez de force pour la pouſſer, elle demeure naturellement entr'ouverte. Et enfin que ſi quelquefois les eſprits contenus dans le muſcle D, tendent à en ſortir par d f e, ou d f b, le reply H ſe peut étendre, & leur en boucher le paſſage. Et que tout de meſme entre les deux tuyaux c g, d g, il y a vne petite peau ou valvule g, ſemblable à la précedente, qui demeure naturellement entr'ouverte, & qui peut eſtre fermée par les eſprits qui viennent du tuyau d g, & ouverte par ceux qui viennent de c g.

En ſuite dequoy il eſt aiſé à entendre, que ſi les Eſprits Animaux qui ſont dans le cerveau ne tendent point, ou preſque point, à couler par les tuyaux b f, c g, les deux petites peaux ou valvules f & g demeurent entr'ouvertes, & ainſi que les deux muſcles D & E, ſont lâches & ſans action; dautant que les Eſprits Animaux qu'ils contiennent, paſſent librement de l'vn dans l'autre, prenant leur cours d'e par f, vers d, & reciproquement de d par g vers e. Mais ſi les Eſprits qui ſont dans le cerveau tendent à entrer avec quelque force dans les deux tuyaux b f, c g, & que cette force ſoit égale des deux coſtez, ils ferment auſſi-toſt les deux paſſages g & f, & enflent les deux muſcles D & E autant qu'ils peuvent, leur faiſant par ce moyen tenir & arreſter l'œil ferme en la ſituation qu'ils le trouvent.

Puis ſi ces Eſprits qui viennent du cerveau tendent à couler avec plus de force par b f que par c g, ils ferment la petite peau g, & ouvrent f, & ce plus ou moins, ſelon qu'ils agiſſent plus ou moins fort; au moyen dequoy les Eſprits contenus dans le muſcle E ſe vont rendre dans le



muſcle D, par le canal e f ; & ce plus ou moins viſte, ſelon que la peau f eſt plus ou moins ouverte : Si bien que le muſcle D , d'où ces eſprits ne peuvent ſortir, s'accourcit, & E ſe rallonge ; & ainſi l'œil eſt tourné vers D. Comme au contraire, ſi les eſprits qui ſont dans le cerveau tendent

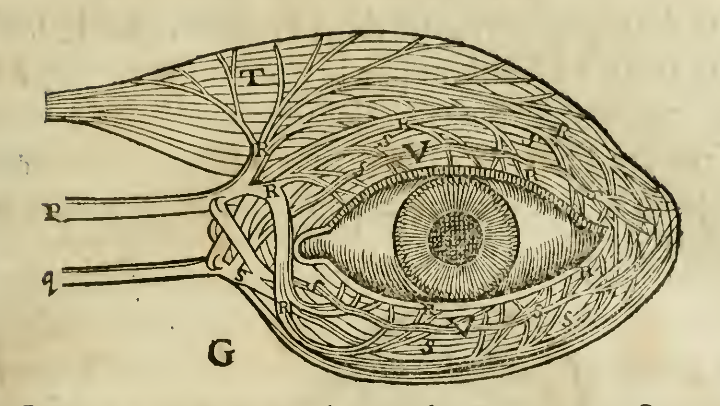
à couler avec plus de force par c g que par b f, ils ferment la petite peau f, & ouvrent g; en sorte que les esprits du muscle D retournent aussi tost par le canal d g dans le muscle E, qui par ce moyen s'accourcit, & retire l'œil de son costé

Car vous sçavez bien que ces Esprits, estant comme vn vent ou vne flame tres subtile, ne peuvent manquer de couler tres promptement d'vn muscle dans l'autre, si tost qu'ils y trouvent quelque passage; encore qu'il n'y ait aucune autre puissance qui les y porte, que la seule inclination qu'ils ont à continuer leur mouvement, suivant les loix de la Nature. Et vous sçavez outre cela, qu'encore qu'ils soient fort mobiles & subtils, ils ne laissent pas d'avoir la force d'enfler & de roidir les muscles où ils sont enfermez; ainsi que l'air qui est dans vn balon le durcit, & fait tendre les peaux qui le contiennent.

XXII. Comment cette machine peut estre meüe en toutes les mesmes façons que nos corps.

Or il vous est aisé d'appliquer ce que je viens de dire du nerf A, & des deux muscles D & E, à tous les autres muscles & nerfs; & ainsi d'entendre comment la machine dont je vous parle, peut estre meüe en toutes les mesmes façons que nos corps, par la seule force des Esprits Animaux qui coulent du cerveau dans les nerfs: Car pour chaque mouvement, & pour son contraire, vous pouvez imaginer deux petits nerfs, ou tuyaux, tels que sont b f, c g, & deux autres tels que sont d g, e f, & deux petites portes ou valvules telles que sont H f i, & g.

Et pour les façons dont ces tuyaux sont inserez dans les muscles, encore qu'elles varient en mille sortes, il n'est pas neantmoins mal-aisé à juger quelles elles sont, en sçachant ce que l'anatomie vous peut apprendre de la figure exterieure, & de l'vsage de chaque muscle.



Car ſçachant par exemple que les paupieres ſont meües par deux muſcles, dont l'vn, à ſçavoir T, ne ſert qu'à ouvrir celle de deſſus, & l'autre, à ſçavoir V, ſert alternativement à les ouvrir & à les fermer toutes deux ; il eſt aiſé à penſer qu'ils reçoivent les eſprits par deux tuyaux tels que ſont p R, & q s ; & que l'vn de ces deux tuyaux p R ſe va rendre dans ces deux muſcles, & l'autre q s dans l'vn d'eux ſeulement ; Et enfin que les branches R & s eſtant quaſi inſerées en meſme façon dans le muſcle V, y ont toutesfois deux effets tout contraires, à cauſe de la diverſe diſpoſition de leurs rameaux ou de leurs fibres ; ce qui ſuffit pour vous faire entendre les autres. XXIII. Comment ſes paupieres s'ouvrent & ſe ferment.

Et meſme il n'eſt pas mal-aiſé à juger de cecy, que les Eſprits Animaux peuvent cauſer quelques mouvemens en tous les membres où quelques nerfs ſe terminent, encore qu'il y en ait pluſieurs où les Anatomiſtes n'en remarquent aucuns de viſibles ; comme dans la prunelle de l'œil, dans le cœur, dans le foye, dans la veſicule du fiel, dans la rate, & autres ſemblables.

Maintenant pour entendre en particulier comment cette machine reſpire, penſez que le muſcle d eſt l'vn de ceux qui ſervent à hauſſer ſa poitrine, ou à abbaiſſer ſon diaphragme, & que le muſcle E eſt ſon contraire ; & que les XXIV. Comment cette machine reſpire.

Esprits Animaux qui sont dans la concavité de son cerveau marqué m, coulant par le pore ou petit canal marqué n, qui demeure naturellement tousiours ouvert, se vont rendre d'abord dans le tuyau B F, où abbaissant la petite peau F, ils font que ceux du muscle E viennent enfler le muscle d.



Pensez aprés cela qu'il y a certaines peaux autour de ce muscle d, qui le pressent de plus en plus à mesure qu'il s'enfle, & qui sont tellement disposées, qu'avant que tous les esprits du muscle E soient passez vers luy, elles arrestét

leur cours, & les font comme regorger par le tuyau B F, en ſorte que ceux du canal n s'en détournent; au moyen dequoy s'allant rendre dans le tuyau c g, qu'ils ouvrent en meſme temps, ils font enfler le muſcle E, & deſenfler le muſcle d; ce qu'ils continuent de faire auſſi long-temps que dure l'impetuoſité dont les eſprits contenus dans le muſcle d, preſſez par les peaux qui l'environnent, tendent à en ſortir; Puis, quand cette impetuoſité n'a plus de force, ils reprennent d'eux-meſmes leur cours par le tuyau B F, & ainſi ne ceſſent de faire enfler & deſenfler alternativement ces deux muſcles. Ce que vous devez juger auſſi des autres muſcles qui ſervent à meſme effet; & penſer qu'ils ſont tous tellement diſpoſez, que quand ce ſont les ſemblables à d qui s'enflent, l'eſpace qui contient les poulmons s'élargit, ce qui eſt cauſe que l'air entre dedans, tout de meſme que dans vn ſoufflet que l'on ouvre; & que quand ce ſont leurs contraires, cet eſpace ſe retrecit, ce qui eſt cauſe que l'air en reſſort.

XXV. Comment elle avalle les viandes qui ſont dans ſa bouche.

Pour entendre auſſi comment cette machine avalle les viandes qui ſe trouvent au fond de ſa bouche, penſez que le muſcle d eſt l'vn de ceux qui hauſſent la racine de ſa langue, & tiennent ouvert le paſſage par où l'air qu'elle reſpire doit entrer dans ſon poulmon, & que le muſcle E eſt ſon contraire, qui ſert à fermer ce paſſage, & par meſme moyen à ouvrir celuy par où les viandes qui ſont dans ſa bouche doivent deſcendre dans ſon eſtomac, ou bien à hauſſer la pointe de ſa langue qui les y pouſſe; & que les Eſprits Animaux qui viennent de la concavité de ſon cerveau m, par le pore ou petit canal n, qui demeure naturellement touſiours ouvert, ſe vont rendre tout droit dans le tuyau B F, au moyen dequoy ils font enfler le muſcle d: Et enfin que ce muſcle demeure touſiours ainſi enflé, pen-

Servez-vous de la figure precedente, & que voſtre imagination ſupplée à ce qui manque.

dant qu'il ne ſe trouve aucunes viandes au fond de la bouche, qui le puiſſent preſſer : mais qu'il eſt tellement diſpoſé, que lors qu'il s'y en trouve quelques-vnes, les eſprits qu'il contient regorgent auſſi-toſt par le tuyau B F, & font que ceux qui viennent par le canal n, entrent par le tuyau c g, dans le muſcle E, où ſe vont auſſi rendre ceux du muſcle d ; & ainſi la gorge s'ouvre, & les viandes deſcendent dans l'eſtomac ; Puis incontinent aprés, les eſprits du canal n reprennent leur cours par B F comme devant.

A l'exemple dequoy vous pouvez auſſi entendre comment cette machine peut éternüer, baailler, touſſer, & faire les mouvemens neceſſaires à rejetter divers autres excremens.

XXVI. Comment elle eſt incitée par les objets exterieurs à ſe mouvoir en pluſieurs manieres.

Pour entendre aprés cela comment elle peut eſtre incitée, par les objets exterieurs qui frapent les organes de ſes ſens, à mouvoir en mille autres façons tous ſes membres, penſez que les petits filets, que je vous ay deſia tantoſt dit venir du plus interieur de ſon cerveau, & compoſer la moëlle de ſes nerfs, ſont tellement diſpoſez en toutes celles de ſes parties qui ſervent d'organe à quelques ſens, qu'ils y peuvent tres facilement eſtre mûs par les objets de ſes ſens ; & que lors qu'ils y ſont mûs tant ſoit peu fort, ils tirent au meſme inſtant les parties du cerveau d'où ils viennent, & ouvrent par meſme moyen les entrées de certains pores, qui ſont en la ſuperficie interieure de ce cerveau, par où les Eſprits Animaux qui ſont dans ſes concavitez commencent auſſi-toſt à prendre leur cours, & ſe vont rendre par eux dans les nerfs, & dans les muſcles, qui ſervent à faire en cette machine des mouvemens tout ſemblables à ceux auſquels nous ſommes naturellement incitez, lors que nos ſens ſont touchez en meſme ſorte.

Comme



Comme par exemple ſi le feu A ſe trouve proche du pié B, les petites parties de ce feu, qui ſe meuvent comme vous ſçavez tres-promptement, ont la force de mouvoir avec ſoy l'endroit de la peau de ce pié qu'elles touchent; & par ce moyen tirant le petit filet c, c, que vous voyez y eſtre attaché, elles ouvrent au meſme inſtant l'entrée du pore d, e, contre lequel ce petit filet ſe termine; ainſi que tirant l'vn des bouts d'vne corde, on fait ſonner en meſme temps la cloche qui pend à l'autre bout.

Or l'entrée du pore ou petit conduit d, e, eſtant ainſi ouverte, les Eſprits Animaux de la concavité F entrent dedans, & ſont portez par luy, partie dans les muſcles qui ſervent à retirer ce pié de ce feu, partie dans ceux qui ſer-

vent à tourner les yeux & la teste pour le regarder, & partie en ceux qui servent à avancer les mains & à plier tout le corps pour y apporter du secours.

Mais ils peuvent aussi estre portez par ce mesme conduit d, e, en plusieurs autres muscles. Et avant que je m'arreste à vous expliquer plus exactement, en quelle sorte les Esprits Animaux suivent leur cours par les pores du cerveau, & comment ces pores sont disposez, je veux vous parler icy en particulier de tous les sens, tels qu'ils se trouvent en cette machine, & vous dire comment ils se rapportent aux nostres.

TROISIESME PARTIE.

Des sens exterieurs de cette machine; & comment ils se rapportent aux nostres.

XXVII. De l'attouchement.

SCachez donc premierement, qu'il y a vn grand nombre de petits filets semblables à c, c, qui commencent tous à se separer les vns des autres, dés la superficie interieure de son cerveau, d'où ils prennent leur origine, & qui s'allant de là épandre par tout le reste de son corps, y servent d'organe pour le sens de l'attouchement. Car encore que pour l'ordinaire ce ne soit pas eux qui soient immediatement touchez par les objets exterieurs, mais les peaux qui les environnent, il n'y a pas toutesfois plus d'apparence de penser que ce sont ces peaux qui sont les organes du sens, que de penser, lors qu'on manie quelque corps estant ganté, que ce sont les gans qui servent pour le sentir.

Et remarquez qu'encore que les filets dont je vous parle soient fort déliez, ils ne laissent pas de passer seurement

depuis le cerveau jusques aux membres qui en sont les plus éloignez, sans qu'il se trouve rien entre deux qui les rompe, ou qui empesche leur action en les pressant, quoy que ces membres se plient cependant en mille diverses façons; dautant qu'ils sont enfermez dans les mesmes petits tuyaux qui portent les Esprits Animaux dans les muscles, & que ces Esprits enflant tousiours quelque peu ces tuyaux, les empeschent d'y estre pressez; & mesme qu'ils les font tousiours tendre autant qu'ils peuvent, en tirant du cerveau d'où ils viennent, vers les lieux où ils se terminent.

XXVIII. De la nature de l'ame, qui doit estre vnie à cette machine, en ce qui regarde les sens.

Or je vous diray que quand Dieu vnira vne Ame Raisonnable à cette machine, ainsi que je pretens vous dire cy-aprés, il luy donnera son siege principal dans le cerveau, & la fera de telle nature, que selon les diverses façons que les entrées des pores qui sont en la superficie interieure de ce cerveau seront ouvertes par l'entremise des nerfs, elle aura divers sentimens.

XXIX. De la douleur, & du chatoüillement.

Comme premierement, si les petits filets qui composent la moëlle de ces nerfs, sont tirez avec tant de force, qu'ils se rompent, & se separent de la partie à laquelle ils estoient joints, en sorte que la structure de toute la machine en soit en quelque façon moins accomplie, le mouvement qu'ils causeront dans le cerveau donnera occasion à l'Ame, à qui il importe que le lieu de sa demeure se conserve, d'avoir le sentiment *de la douleur*.

Et s'ils sont tirez par vne force presque aussi grande que la precedente, sans que toutesfois ils se rompent, ny se separent aucunement des parties ausquelles ils sont attachez, ils causeront vn mouvement dans le cerveau, qui rendant témoignage de la bonne constitution des autres membres, donnera occasion à l'Ame de sentir vne certai-

ne volupté corporelle, qu'on nomme *chatoüillement*, & qui, comme vous voyez, estant fort proche de la douleur en sa cause, luy est toute contraire en son effet.

Que si plusieurs de ces petits filets sont tirez ensemble également, ils feront sentir à l'Ame que la superficie du corps qui touche le membre où ils se terminent est *polie*; & ils la luy feront sentir inégale, & qu'elle est *rude*, s'ils sont tirez inégalement.

XXX. Des sentimens de rude & de poly; de chaleur & de froideur, & autres.

Que s'ils ne sont qu'ébranlez quelque peu separément l'vn de l'autre, ainsi qu'ils sont continuellemẽt par la chaleur que le cœur communique aux autres membres, l'Ame n'en aura aucun sentiment, non plus que de toutes les autres actions qui sont ordinaires; mais si ce mouvement est augmenté ou diminué en eux par quelque cause extraordinaire, son augmentation fera avoir à l'Ame le sentiment *de la chaleur*, & sa diminution celuy *de la froideur*; Et enfin selon les autres diverses façons qu'ils seront mûs, ils luy feront sentir toutes les autres qualitez qui appartiennent à l'attouchement en general, comme *l'humidité*, *la secheresse*, *la pesanteur*, & semblables.

XXXI. De ce qui peut assoupir le sentiment.

Seulement faut-il remarquer qu'encore qu'ils soient fort déliez, & fort aisez à mouvoir, ils ne le sont pas toutesfois tellement, qu'ils puissent rapporter au cerveau toutes les plus petites actions qui soient en la nature; mais que les moindres qu'ils luy rapportent, sont celles des plus grossieres parties des corps terrestres. Et mesme qu'il peut y avoir quelques-vns de ces corps, dont les parties, quoy qu'assez grosses, ne laisseront pas de se glisser contre ces petits filets si doucement, qu'elles les presseront ou couperont tout à fait, sans que leur action passe jusqu'au cerveau; Tout de mesme qu'il y a certaines drogues, qui ont la force d'assoupir, ou mesme de corrompre, ceux de nos

membres contre qui elles ſont appliquées, ſans nous en faire avoir aucun ſentiment.

Mais les petits filets qui compoſent la moëlle des nerfs de la langue, & qui ſervent d'organe pour le *gouſt* en cette machine, peuvent eſtre mûs par de moindres actions, que ceux qui ne ſervent que pour l'attouchement en general, tant à cauſe qu'ils ſont vn peu plus déliez, comme auſſi parce que les peaux qui les couvrent ſont plus tendres. XXXII. Du gouſt, & de ſes quatre principales eſpeces.

Penſez, par exemple, qu'ils peuvent eſtre mûs en quatre diverſes façons, par les parties des ſels, des eaux aigres, des eaux communes, & des eaux de vie, dont je vous ay cy-deſſus expliqué les groſſeurs & les figures, & ainſi qu'ils peuvent faire ſentir à l'Ame quatre ſorte de gouſts differens; dautant que les parties des ſels eſtant ſeparées l'vne de l'autre, & agitées par l'action de la ſalive, entrent de pointe, & ſans ſe plier, dans les pores qui ſont en la peau de la langue; celles des eaux aigres s'y coulent de biais, en tranchant ou inciſant les plus tendres de ſes parties, & obeïſſant aux plus groſſieres; celles de l'eau douce ne font que ſe gliſſer par deſſus, ſans inciſer aucunes de ſes parties, ny entrer fort avant dans ſes pores; & enfin celles de l'eau de vie eſtant fort petites y penetrent le plus avant de toutes, & s'y meuvent avec vne tres-grande viteſſe. D'où il vous eſt aiſé de juger comment l'Ame pourra ſentir toutes les autres ſortes de gouſts, ſi vous conſiderez en combien d'autres façons les petites parties des corps terreſtres peuvent agir contre la langue.

Mais ce qu'il faut icy principalement remarquer, c'eſt que ce ſont les meſmes petites parties des viandes, qui eſtant dans la bouche peuvent entrer dans les pores de la langue, & y émouvoir le ſentiment du gouſt, leſquelles eſtant dans l'eſtomac peuvent paſſer dans le ſang, & de là XXXIII. Qu'il n'y a que les viandes qui ont du gouſt, qui ſoient propres pour la nourritur

s'aller joindre & vnir à tous les membres ; & mesme qu'il n'y a que celles qui chatoüillent la langue moderement, & qui pourront par ce moyen faire sentir à l'Ame vn goust agreable, qui soient entierement propres à cet effet.

Car pour celles qui agissent trop ou trop peu, comme elles ne sçauroient faire sentir qu'vn goust trop piquant, ou trop fade, aussi sont-elles trop penetrantes, ou trop molles, pour entrer en la composition du sang, & servir à l'entretenement de quelques membres. Et pour celles qui sont si grosses, ou jointes si fort l'vne à l'autre, qu'elles ne peuvent estre separées par l'action de la salive, ny aucunement penetrer dans les pores de la langue, pour agir contre les petits filets des nerfs qui y servent pour le goust, autrement que contre ceux des autres membres qui servent pour l'attouchement en general, & qui n'ont point aussi de pores en elles-mesmes, où les petites parties de la langue, ou bien pour le moins celles de la salive dont elle est humectée, puissent entrer; comme elles ne pourront faire sentir à l'Ame aucun goust, ny saveur, aussi ne sont-elles pas propres pour l'ordinaire à estre mises dans l'estomac.

Et cecy est si generalement vray, que souvent à mesure que le temperament de l'estomac se change, la force du goust se change aussi; en sorte qu'vne viande qui aura coutume de sembler à l'Ame agreable au goust, luy pourra mesme quelquefois sembler fade, ou amere ; dont la raison est que la salive qui vient de l'estomac, & qui retient tousiours les qualitez de l'humeur qui y abonde, se méle avec les petites parties des viandes qui sont dans la bouche, & contribuë beaucoup à leur action.

XXXIV. De l'odorat, & en quoy consistent les

Le sens de *l'odorat* dépend aussi de plusieurs petits filets, qui s'avancent de la baze du cerveau vers le nez, au dessous de ces deux petites parties toutes creuses, que les

Anatomistes ont comparées aux bouts des mammelles d'vne femme, & qui ne different en rien des nerfs qui servent à l'attouchement & au goust, sinon qu'ils ne sortent point hors de la concavité de la teste qui contient tout le cerveau, & qu'ils peuvent estre mûs par des parties terrestres encore plus petites que les nerfs de la langue, tant à cause qu'ils sont vn peu plus déliez, comme aussi à cause qu'ils sont plus immediatement touchez par les objets qui les meuvent.

bonnes & les mauvaises odeurs.

Car vous devez sçavoir que lors que cette machine respire, les plus subtiles parties de l'air qui luy entrent par le nez, penetrent par les pores de l'os qu'on nomme spongieux, sinon jusqu'au dedans des concavitez du cerveau, pour le moins jusqu'à l'espace qui est entre les deux peaux qui l'envelopent, d'où elles peuvent ressortir en mesme temps par le palais; comme reciproquement quand l'air sort de la poitrine elles peuvent entrer dans cet espace par le palais, & en ressortir par le nez; & qu'à l'entrée de cet espace elles rencontrent les extremitez de ces petits filets toutes nuës, ou seulement couvertes d'vne peau qui est extremement déliée, ce qui fait qu'elles n'ont pas besoin de beaucoup de force pour les mouvoir.

Vous devez aussi sçavoir que ces pores sont tellement disposez, & si étroits, qu'ils ne laissent passer jusqu'à ces petits filets, aucunes parties terrestres qui soient plus grosses que celles que j'ay cy-dessus nommées *Odeurs* pour ce sujet; si ce n'est peut-estre aussi quelques-vnes de celles qui composent les eaux de vie, à cause que leur figure les rend fort penetrantes.

Enfin vous devez sçavoir qu'entre ces parties terrestres extremement petites, qui se trouvent tousiours en plus grande abondâce dans l'air, qu'en aucun des autres corps

composez, il n'y a que celles qui sont vn peu plus ou moins grosses que les autres, ou qui à raison de leur figure sont plus ou moins aisées à mouvoir, qui pourront donner occasion à l'ame d'avoir les divers sentimens des odeurs : Et mesme il n'y aura que celles en qui ces excez sont fort moderez, & temperez l'vn par l'autre, qui luy en feront avoir d'agreables. Car pour celles qui n'agissent qu'à l'ordinaire, elles ne pourront aucunement estre senties ; & celles qui agissent avec trop ou trop peu de force, ne luy pourront estre que déplaisantes.

XXXV. De l'ouye ; & de ce qui fait le son.

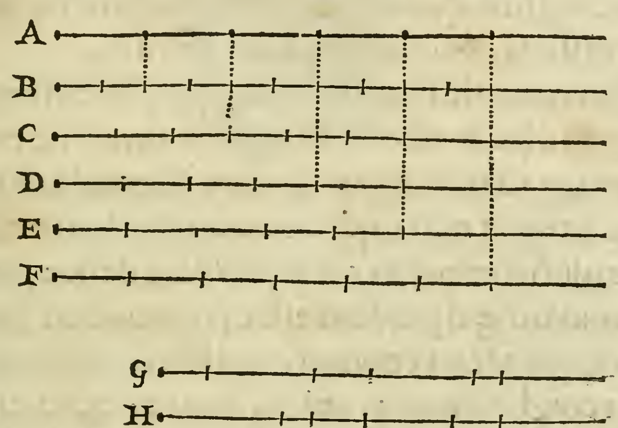
Pour les petits filets qui servent d'organe au sens de *l'ouye*, ils n'ont pas besoin d'estre si déliez que les precedens ; mais il suffit de penser qu'ils sont tellement disposez au fond des concavitez des oreilles, qu'ils peuvent facilement estre mûs tous ensemble, & d'vne mesme façon, par les petites secousses dont l'air de dehors pousse vne certaine peau fort déliée, qui est tenduë à l'entrée de ces concavitez, & qu'ils ne peuvent estre touchez par aucun autre objet que par l'air qui est au dessous de cette peau ; car ce seront ces petites secousses, qui passant jusqu'au cerveau par l'entremise de ces nerfs, donneront occasion à l'Ame de concevoir l'idée des sons.

XXXVI. En quoy consiste le son doux ou rude, & tous les tōs de la musique.

Et notez qu'vne seule d'entr'elles ne luy pourra faire oüir autre chose qu'vn bruit sourd, qui passe en vn moment, & dans lequel il n'y aura point d'autre varieté, sinon qu'il se trouvera plus ou moins grand, selon que l'oreille sera frappée plus ou moins fort ; mais que lors que plusieurs s'entresuivront, ainsi qu'on void à l'œil que font les tremblemens des cordes, & des cloches quand elles sonnent, alors ces petites secousses composeront vn son, que l'Ame jugera plus doux ou plus rude, selon qu'elles seront plus égales ou plus inégales entr'elles ; & qu'elle jugera

plus

plus aigu ou plus graue, ſelon qu'elles ſeront plus promptes à s'entreſuivre, ou plus tardives; en ſorte que ſi elles ſont de la moitié, ou du tiers, ou du quart, ou d'vne cinquiéme partie &c. plus promptes à s'entreſuivre vne fois que l'autre, elles composeront vn ſon que l'Ame jugera plus aigu d'vne octave, ou d'vne quinte, ou d'vne quarte, ou d'vne tierce majeure &c. Et enfin pluſieurs ſons mélez enſemble ſeront accordans ou diſcordans, ſelon qu'il y aura plus ou moins de raport, & qu'il ſe trouvera des intervalles plus égaux ou plus inégaux, entre les petites ſecouſſes qui les compoſent.



Comme par exemple, ſi les diviſions des lignes A, B, C, D, E, F, G, H, repreſentent les petites ſecouſſes qui compoſent autant de divers ſons, il eſt aiſé à juger que ceux qui ſont repreſentez par les lignes G & H ne doivent pas eſtre ſi doux à l'oreille que les autres; ainſi que les parties raboteuſes d'vne pierre ne le ſont pas tant à l'attouchement, que celle d'vn miroir bien poly. Et il faut penſer que B repreſente vn ſon plus aigu que A, d'vne octave, C d'vne quinte, D d'vne quarte, E d'vne tierce majeure, & F d'vn ton auſſi majeur; & remarquer qu'A & B joints enſemble, ou A B C, ou A B D, ou meſme A B C E ſont beaucoup

E

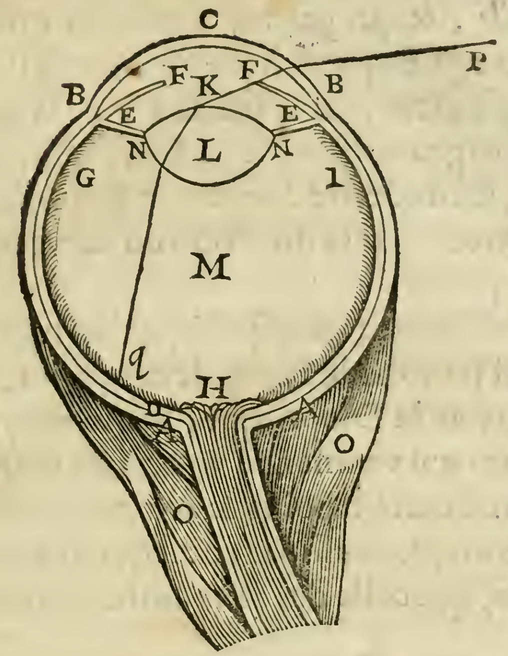
plus accordans que ne ſont A & F, ou A C D, ou A D E, &c. Ce qui me ſemble ſuffire pour monſtrer commẽt l'Ame, qui ſera en la machine que je vous décris, pourra ſe plaire à vne muſique qui ſuivra toutes les meſmes regles que la noſtre ; & comment meſme elle pourra la rendre beaucoup plus parfaite ; au moins ſi l'on conſidere, que ce ne ſont pas abſolument les choſes les plus douces, qui ſont les plus agreables aux ſens, mais celles qui les chatoüillent d'vne façon mieux temperée; ainſi que le ſel & le vinaigre ſont ſouvent plus agreables à la langue que l'eau douce; Et c'eſt ce qui fait que la muſique reçoit les tierces & les ſextes, & meſme quelquefois les diſſonances, auſſi bien que les vniſſons, les octaves, & les quintes.

XXXVII. De la veüe.

Il reſte encore le ſens *de la veüe*, que j'ay beſoin d'expliquer vn peu plus exactement que les autres, à cauſe qu'il ſert davantage à mon ſujet. Ce ſens dépend auſſi en cette machine de deux nerfs, qui doivent ſans doute eſtre compoſez de pluſieurs petits filets, les plus déliez, & les plus aiſez à mouvoir qui puiſſent eſtre ; dautant qu'ils ſont deſtinez à rapporter au cerveau ces diverſes actions des parties du ſecond element, qui, ſuivant ce qui a eſté dit cy-deſſus, donneront occaſion à l'Ame, quand elle ſera vnie à cette machine, de concevoir les diverſes idées des couleurs & de la lumiere.

XXXVIII. De la ſtructure de l'œil ; & en quoy elle ſert à la viſion.

Mais pource que la ſtructure de l'œil aide auſſi à cet effet, il eſt icy beſoin que je la décrive ; & pour plus grande facilité je taſcheray de le faire en peu de mots, en laiſſant tout à deſſein pluſieurs particularitez ſuperfluës, que la curioſité des Anatomiſtes y remarque.



A B C eſt vne peau aſſez dure & épaiſſe, qui compoſe comme vn vaze rond, dans lequel toutes les autres parties de l'œil ſont contenuës. D E F en eſt vne autre plus déliée, qui eſt tenduë ainſi qu'vne tapiſſerie au dedans de la precedente. G H I eſt le nerf, dont les petits filets H G, H I, eſtant épars tout autour, depuis H juſques à G & I, couvrent entierement le fond de l'œil. K, L, M, ſont trois ſortes de glaires, ou humeurs, extremement claires & tranſparentes, qui rempliſſent tout l'eſpace contenu au dedans de ces peaux, & qui ont chacune la figure que vous voyez icy repreſentée.

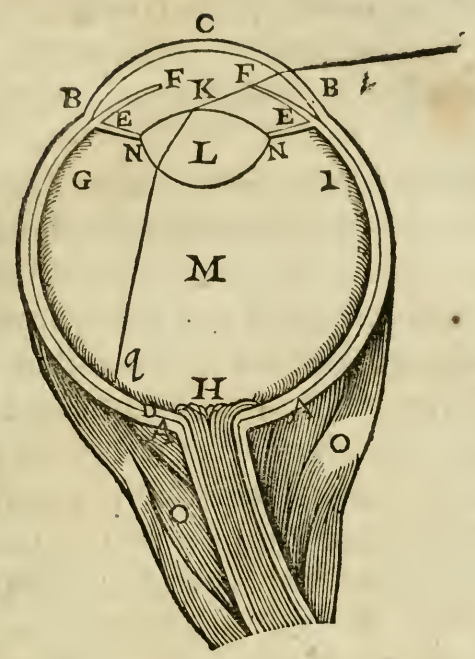
En la premiere peau la partie B C B eſt tranſparente, & vn peu plus voûtée que le reſte; & la refraction des rayons qui entrent dedans, s'y fait vers la perpendiculaire; En la deuxiéme peau, la ſuperficie interieure de la partie E F, qui regarde le fond de l'œil, eſt toute noire & obſcure, & elle a au milieu vn petit trou rond, qui eſt ce qu'on nom-

me la *prunelle* , & qui paroist si noir au milieu de l'œil, quand on le regarde par dehors. Ce trou n'est pas toûjours de mesme grandeur, car la partie E F de la peau dans laquelle il est, nageant librement dans l'humeur K, qui est fort liquide, semble estre comme vn petit muscle, qui s'élargit ou s'étrecit par la direction du cerveau, selon que l'vsage le requiert.

La figure de l'humeur marqué L, qu'on nomme *l'humeur crystalline*, est semblable à celle de ces verres, que j'ay décrits au traitté de la Dioptrique, par le moyen desquels tous les rayons qui viennent d'vn certain point se rassemblent à vn autre certain point; & sa matiere est moins molle, ou plus ferme, & cause par consequent vne plus grande refraction, que celle des deux autres humeurs qui l'environnent.

E, N, sont de petits filets noirs, qui viennent du dedans de la peau D,E,F, & qui embrassent tout autour cette hùmeur crystalline; qui sont comme autant de petits tendons, par le moyen desquels sa figure se peut changer, & se rendre vn peu plus platte, ou plus voûtée, selon qu'il est de besoin. Enfin o, o, sont six ou sept muscles attachez à l'œil par dehors, & qui le peuvent mouvoir tres facilement & tres promptement de tous costez.





Or la peau B C B, & les trois humeurs K, L, M, eſtant fort claires & tranſparentes, n'empeſchent point que les rayons de la lumiere, qui entrent par le trou de la prunelle, ne penetrent juſqu'au fond de l'œil, où eſt le nerf, & qu'ils n'agiſſent auſſi facilement contre luy, comme s'il eſtoit tout à fait à découvert ; & elles ſervent à le preſerver des injures de l'air, & des autres corps exterieurs, qui le pourroient facilement offenſer s'ils le touchoient ; & de plus à faire qu'il demeure ſi tendre & ſi delicat, que ce n'eſt pas merveille qu'il puiſſe eſtre meu par des actions ſi peu ſenſibles, comme ſont celles que je prens icy pour *les couleurs*. XXXIX. Ce que fait la tranſparence des trois humeurs.

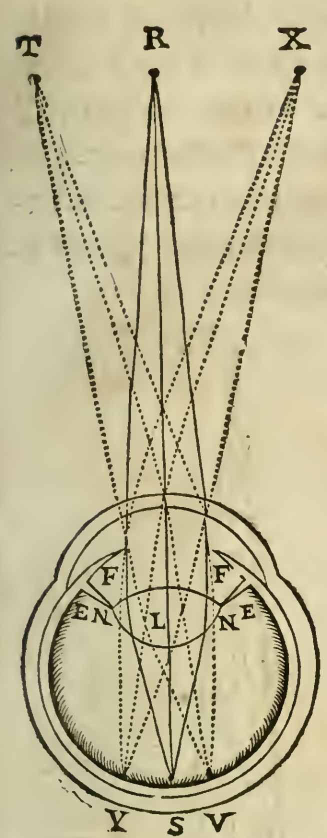
La courbure qui eſt en la partie de la premiere peau, marquée B C B, & la refraction qui s'y fait, eſt cauſe que les rayons qui viennent des objets qui ſont vers les coſtez de l'œil, peuuent entrer par la prunelle ; & ainſi que ſans que l'œil ſe remüe, l'Ame pourra voir plus grand nombre XL. Ce que fait la courbure de la premiere peau

d'objets, qu'elle ne pourroit faire ſans cela : car par exemple ſi le rayon P B K q ne ſe courboit pas au point B, il ne pourroit paſſer entre les points F, F, pour parvenir juſques au nerf.

XLI. La refractiõ de l'humeur cryſtalline rẽd la viſion plus forte, & plus diſtincte.

La refraction qui ſe fait en l'humeur cryſtalline ſert à rendre la viſion plus forte, & enſemble plus diſtincte: Car vous devez ſçavoir, que la figure de cette humeur eſt tellement compaſſée, eu égard aux refractions qui ſe font dans les autres parties de l'œil, & à la diſtance des objets, que lors que la veüe eſt dreſſée vers quelque point determiné d'vn objet, elle fait que tous les rayons qui viennent de ce point, & qui entrent dans l'œil par le trou de la prunelle, ſe raſſemblent en vn autre point au fond de l'œil, juſtement contre l'vne des parties du nerf qui y eſt, & empeſche par meſme moyen, qu'aucuns des autres rayons qui entrent dans l'œil, ne touche la meſme partie de ce nerf.





Par exemple l'œil estant disposé à regarder le point R, la disposition de l'humeur crystalline fait que tous les rayons R N S, R L S &c. s'assemblẽt justement au point S, & empesche par mesme moyen, qu'aucun de ceux qui viennent des points T & X &c. n'y parviennent ; car elle assemble aussi tous ceux du point T environ le point V, ceux du point X environ le point Y, & ainsi des autres ; au lieu que s'il ne se faisoit aucune refraction dans cet œil, l'objet R n'envoyeroit qu'vn seul de ses rayons au point S, & les autres s'épandroient çà & là en tout l'espace V, Y ; & de mesme les points T & X, & tous ceux qui sont entre deux, envoyeroient chacun vn de leurs rayons vers ce mesme point S.

Or il est bien evident que l'objet R doit agir plus fort contre la partie du nerf qui est à ce point S, lors qu'il y envoye grand nombre de rayons, que s'il n'y en envoyoit qu'vn seul ; & que cette partie du nerf S, doit rapporter plus distinctement & plus fidelement au cerveau l'action de cet objet R, lors qu'elle ne reçoit des rayons que de luy seul, que si elle en recevoit de divers autres.

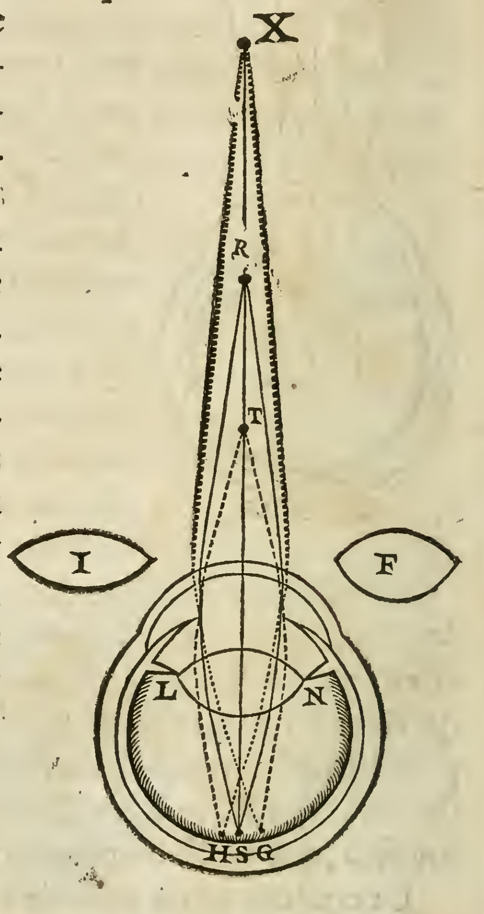
XLII. La couleur noire qui est au dedãs de l'œil sert aussi à rendre la vision plus distincte.

La couleur noire tant de la superficie interieure de la peau E F, que des petits filets E N, sert aussi à rendre la vision plus distincte : car suivant ce qui a esté dit cy-dessus de la nature de cette couleur, elle amortit la force des rayons qui se reflèchissent du fond de l'œil vers le devant,

& empesche que de là ils ne retournent derechef vers le fond de l'œil, où ils pourroient apporter de la confusion. Par exemple les rayons de l'objet X donnant au point Y contre le nerf qui est blanc, se refléchissent de là de tous costez vers N & vers F, d'où ils pourroient derechef se refléchir vers S & vers V, & y troubler l'action des points R & T, si les corps N & F n'estoient pas noirs.

XLIII. Le changement de figure de l'humeur crystalline sert aussi à la distinction des images.

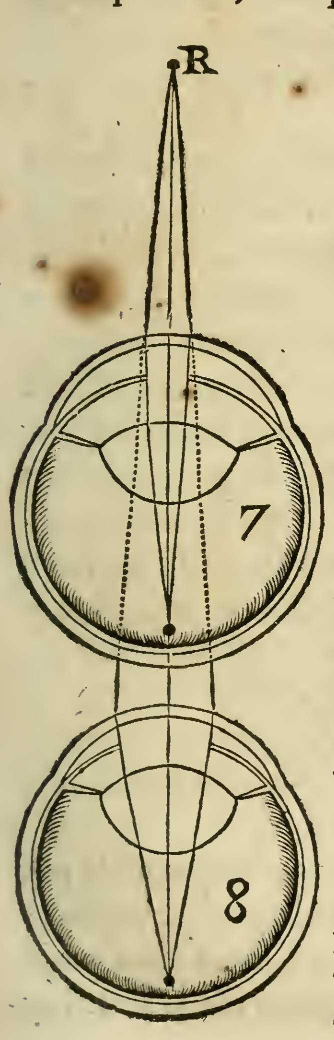
Le changement de figure qui se fait en l'humeur crystalline, sert à ce que les objets qui sont à diverses distãces puissent peindre distinctement leurs images au fond de l'œil : car suivant ce qui a esté dit au traitté de la Dioptrique, si par exemple l'humeur L N est de telle figure, qu'elle fasse que tous les rayons qui partent du point R aillent justement toucher le nerf au point S, la mesme humeur, sans estre chãgée, ne pourra faire que ceux du point T, qui est plus proche, ou du point X, qui est plus éloigné, y aillent aussi ; mais elle fera que le rayon T L ira vers H, & T N vers G ; & au contraire que X L ira vers G, & X N vers H, & ainsi des autres. Si bien que pour representer distinctement le point X, il est besoin que toute la figure de cette humeur N L se change, & qu'elle devienne vn peu plus platte,



platte, comme celle qui eſt marquée I; Et pour repreſenter le point T, il eſt beſoin qu'elle devienne vn peu plus voûtée, comme celle qui eſt marquée F.

XLIV. Le changement de grandeur en la prunelle, ſert à moderer la force de la viſion.

Le changement de grandeur qui arrive à la prunelle ſert à moderer la force de la viſion; car il eſt beſoin qu'elle ſoit plus petite quand la lumiere eſt trop vive, afin qu'il n'entre pas tant de rayons dans l'œil que le nerf en puiſſe eſtre offenſé; & qu'elle ſoit plus grande quand la lumiere eſt trop foible, afin qu'il y en entre aſſez pour eſtre ſentis. Et de plus, poſant que la lumiere demeure égale, il eſt beſoin que la prunelle ſoit plus grande, quand l'objet que l'œil regarde eſt éloigné, que quād il eſt proche. Car par exemple, s'il n'entre qu'autant de rayons du point R, par la prunelle de l'œil 7, qu'il en faut pour pouvoir eſtre ſentis; il eſt beſoin qu'il en entre tout autant dās l'œil 8, & par conſequent que ſa prunelle ſoit plus grande.



XLV. Que la petiteſſe de la prunelle ſert auſſi à rendre la viſion plus diſtincte.

La petiteſſe de la prunelle ſert auſſi à rendre la viſion plus diſtincte. Car vous devez ſçavoir que quelque figure que puiſſe avoir l'humeur cryſtalline, il eſt impoſſible qu'elle faſſe que les rayons qui viennent de divers points de l'objet s'aſſemblent tous exactement en autant d'autres divers points : Mais que ſi ceux du point R, par exemple, s'aſſemblent juſtement au point S, il n'y aura du point T, que ceux qui paſſent par la

Voyez la figure page 39.

circonference & par le centre de l'vn des cercles qu'on peut décrire ſur la ſuperficie de cette humeur cryſtalline, qui ſe puiſſent aſſembler exactement au point V; & par conſequent que les autres, qui ſeront dautant moindres en nombre que la prunelle ſera plus petite, allant toucher le nerf en d'autres points, ne pourront manquer d'y apporter de la confuſion; d'où vient que ſi la viſion d'vn meſme œil eſt moins forte vne fois que l'autre, elle ſera auſſi moins diſtincte, ſoit que cela vienne de l'éloignement de l'objet, ſoit de la debilité de la lumiere; parce que la prunelle eſtant plus grande quand elle eſt moins forte, cela rend auſſi la viſion plus confuſe.

XLVI. Que l'Ame ne pourra voir diſtinctement qu'vn ſeul point de l'objet.

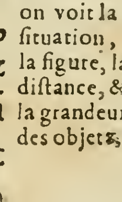
De là vient auſſi que l'Ame ne pourra jamais voir tres diſtinctement qu'vn ſeul point de l'objet à chaque fois, ſçavoir, celuy vers lequel toutes les parties de l'œil seront dreſſées pour lors, & que les autres luy paroiſtront d'autant plus confus, qu'ils ſeront plus éloignez de celuy-cy: Car, par exemple, ſi les rayons du point R s'aſſemblent tous exactement au point S, ceux du point X s'aſſembleront encore moins exactement vers Y, que ceux du point T ne s'aſſembleront vers V; & il faut juger ainſi des autres, à meſure qu'ils ſont plus éloignez du point R. Mais les muſcles o, o, (cy-devant repreſentez dans la premiere figure de l'œil page 35.) tournant l'œil tres promptement de tous coſtez, ſervent à ſuppléer à ce defaut: car ils peuvent en moins de rien l'appliquer ſucceſſivement à tous les points de l'objet, & ainſi faire que l'Ame les puiſſe voir tous diſtinctement l'vn aprés l'autre.

Voyez la figure page 39.

XLVII. Quels objets ſont agreables ou deſagreables à la veüe.

Je n'adjoute pas icy particulierement ce que c'eſt qui pourra donner occaſion à cette Ame de concevoir toutes les differences des couleurs, car j'en ay deſia aſſez parlé cy-deſſus. Et je ne dis pas auſſi quels objets de la veüe luy

doivent eſtre agreables ou deſagreables ; car de ce que j'ay expliqué des autres ſens, il vous eſt facile à entendre que la lumiere trop forte doit offenſer les yeux, & que la moderée les doit recréer ; & qu'entre les couleurs, la verte, qui conſiſte en l'action la plus moderée (qu'on peut nommer par analogie la proportion d'vn à deux) eſt comme l'octave entre les conſonances de la muſique, ou le pain entre les viandes que l'on mange, c'eſt à dire celle qui eſt la plus vniverſellement agreable ; Et enfin que toutes ces diverſes couleurs de la mode, qui recréent ſouvent beaucoup plus que le vert, ſont comme les accords & les paſſages d'vn air nouveau, touché par quelque excellent joüeur de luth, ou les ragouſts d'vn bon cuiſinier, qui chatoüillent bien davantage le ſens, & luy font ſentir d'abord plus de plaiſir, mais auſſi qui le laſſent beaucoup plutoſt que ne font les objets ſimples & ordinaires.

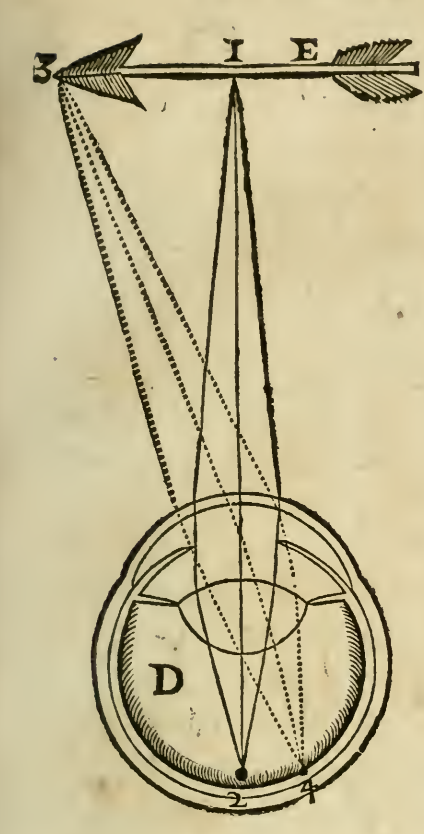

XLVIII. Comment on voit la ſituation, la figure, la diſtance, & la grandeur des objets.

Seulement faut-il encore que je vous die ce que c'eſt qui donnera moyen à l'Ame de ſentir la ſituation, la figure, la diſtance, la grandeur, & autres ſemblables qualitez qui ne ſe rapportent pas à vn ſeul ſens en particulier, ainſi que font celles dont j'ay parlé juſques icy ; mais qui ſont communes à l'attouchement & à la veüe, & meſme en quelque façon aux autres ſens.





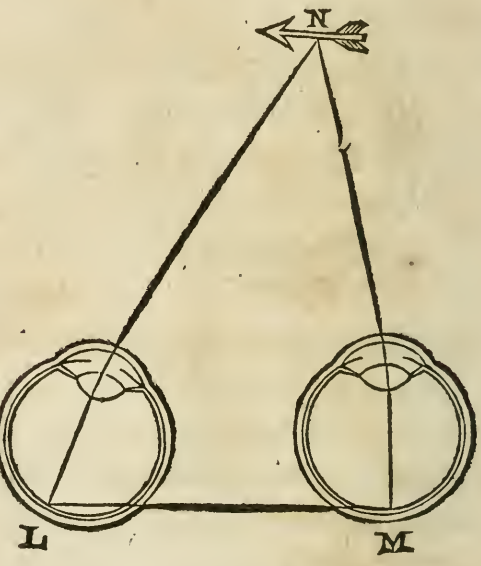
Remarquez donc premierement que ſi la main A, par exemple, touche le corps C, les parties du cerveau B, d'où viennent les petits filets de ſes nerfs, ſeront autrement diſpoſées, que ſi elle en touchoit vn qui fuſt d'autre figure, ou d'autre grandeur, ou ſitué en vne autre place; & ainſi que l'Ame pourra connoiſtre par leur moyen la ſituation de ce corps, & ſa figure & ſa grandeur, & toutes les autres ſemblables qualitez. Et que tout de meſme, ſi l'œil D eſt tourné vers l'objet E, l'Ame pourra cõnoiſtre la ſituation de cet objet, dautant que les nerfs de cet œil ſeront diſpoſez d'vn autre ſorte que s'il eſtoit tourné vers ailleurs; Et qu'elle pourra connoiſtre ſa figure, dautant que les rayons du point 1. s'aſſemblant au point 2, contre le nerf



nommé optique, & ceux du point 3. au point 4, & ainſi des autres, y en traceront vne qui ſe rapportera exactement à la ſienne; Et qu'elle pourra connoiſtre la diſtance du point 1. par exemple, dautant que la diſpoſition de l'humeur cryſtalline ſera d'autre figure, pour faire que tous les rayons qui viennent de ce point s'aſſemblent au fond de l'œil juſtemẽt au point 2, que je ſuppoſe en eſtre le milieu, que s'il en eſtoit plus proche ou plus éloigné, ainſi qu'il a tantoſt eſté dit; Et de plus qu'elle connoiſtra celle du point 3, & de tous les autres dont les rayons entreront dans l'œil en meſme temps; par ce que l'humeur cryſtalline eſtant ainſi diſpoſée, les rayons de ce point 3 ne s'aſſembleront pas ſi juſtement au point 4, que ceux du point 1 au point 2, & ainſi des autres; & que leur action ne ſera pas du tout ſi forte à proportion, ainſi qu'il a auſſi tantoſt eſté dit. Et enfin que l'Ame pourra connoiſtre la grandeur des objets de la veuë, & toutes leurs autres ſemblables qualitez, par la ſeule connoiſſance qu'elle aura de la diſtance & de la ſituation de tous leurs points; comme auſſi reciproquement elle jugera quelquefois de leur diſtance, par l'opinion qu'elle aura de leur grandeur.

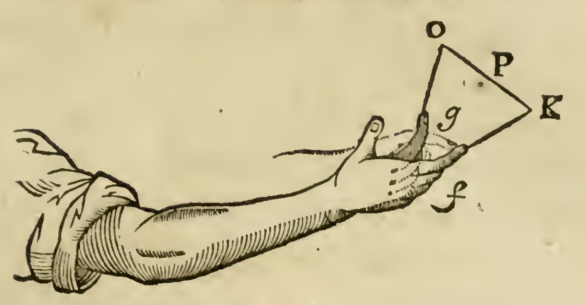
Remarquez auſſi que ſi les deux mains f & g, tiennent chacune vn baſton, i & h, dont elles touchent l'objet K, encore que l'Ame ignore d'ailleurs la longueur de ces baſtons; toutesfois parce qu'elle ſçaura la diſtance qui eſt entre les deux points f & g, & la grandeur des angles fgh, & gfi, elle pourra cónoiſtre comme par vne geometrie naturelle où eſt l'objet K. Et tout de meſme, ſi les deux yeux L & M ſont tournez vers l'objet N, la grandeur de la ligne LM, & celle des deux angles LMN, MLN luy feront connoiſtre où eſt le point N.



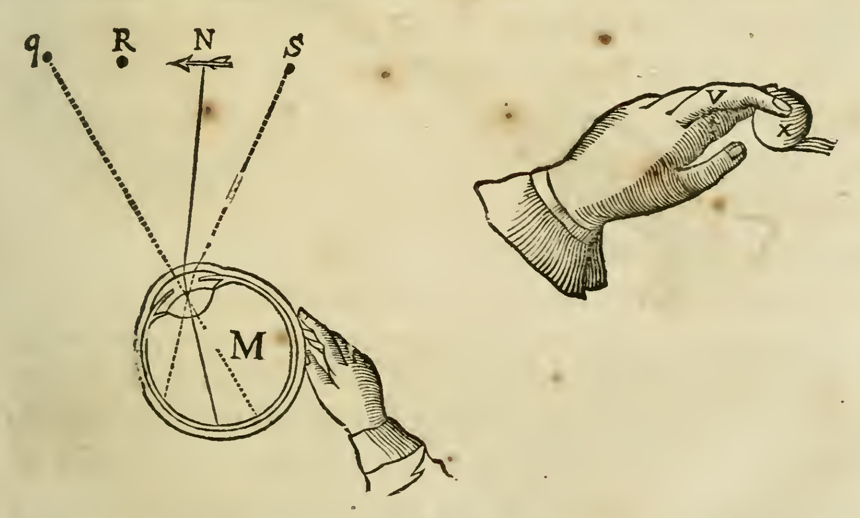


XLIX. Qu'on s'y peut ſouvét tromper; & pourquoy l'on voit quelquefois les objets doubles.

Mais elle pourra auſſi aſſez ſouvent ſe tromper en tout cecy. Car premierement ſi la ſituation de la main, ou de l'œil, ou du doigt eſt contrainte par quelque cauſe exterieure, elle ne s'accordera pas ſi exactement avec celle des petites parties du cerveau d'où viennent les nerfs, comme ſi elle ne dépendoit que des muſcles; Et ainſi l'Ame, qui ne la ſentira que par l'entremiſe des parties du cerveau, ne manquera pas pour lors de ſe tromper.



Comme par exemple si la main s'estant de soy disposée à se tourner vers o, se trouve contrainte par quelque force exterieure à demeurer tournée vers K, les parties du cerveau d'où viennent ses nerfs ne seront pas tout à fait disposées en mesme sorte, que si c'estoit par la force de ses muscles que la main fust ainsi tournée vers K; ny aussi en mesme sorte, que si elle estoit veritablement tournée vers o; mais d'vne façon moyenne entre ces deux, sçavoir en mesme sorte que si elle estoit tournée vers P: Et ainsi la disposition que cette contrainte donnera aux parties du cerveau fera juger à l'Ame que l'objet K est au point P, & qu'il est autre que celuy qui est touché par la main g.



Tout de mesme si l'œil M est détourné par force de

l'objet N, & diſpoſé comme s'il devoit regarder vers q, l'Ame jugera que l'œil eſt tourné vers R; & pource qu'en cette ſituation les rayons de l'objet N entrerót dans l'œil, tout de meſme que feroient ceux du point S, ſi l'œil eſtoit veritablement tourné vers R, elle croira que cet objet N eſt au point S, & qu'il eſt autre que celuy qui eſt regardé par l'autre œil.

Tout de meſme auſſi, les deux doigts t & v touchant la petite boule X, feront juger à l'Ame qu'ils en touchent deux differentes, à cauſe qu'ils ſont croiſez, & retenus par contrainte hors de leur ſituation naturelle.

L. Pourquoy ils paroiſſent autrement ſituez qu'ils ne ſont, & pourquoy plus éloignez, ou plus grãds.

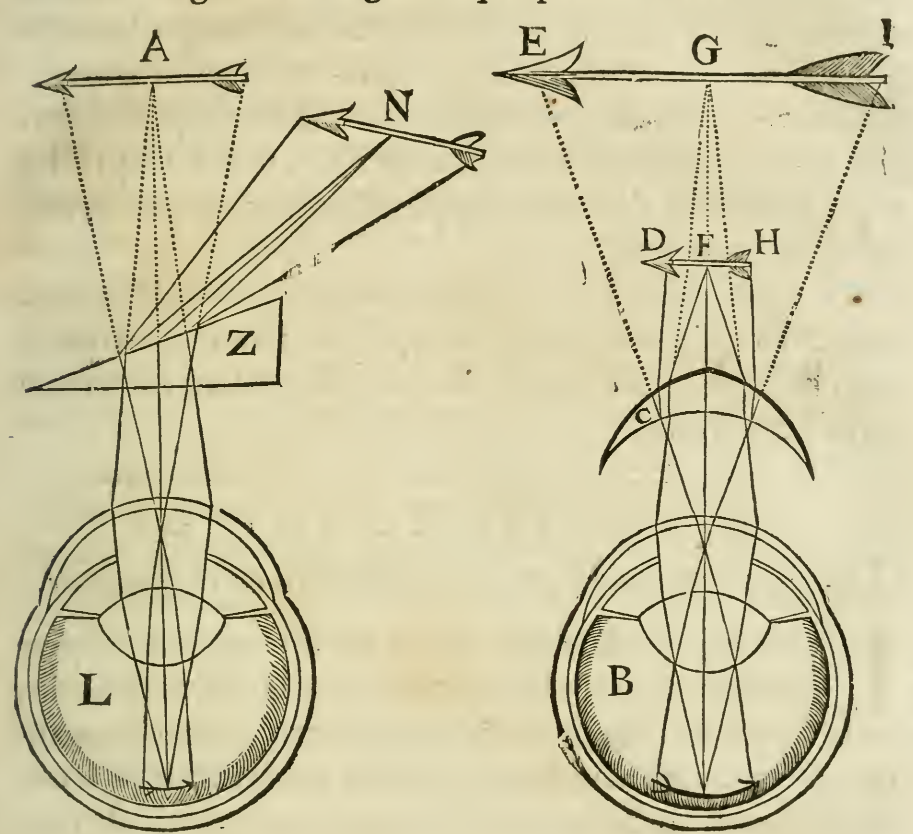
De plus ſi les rayons, ou autres lignes, par l'entremiſe deſquelles les actions des objets éloignez paſſent vers les ſens, ſont courbées, l'Ame, qui les ſuppoſera communement eſtre droites, en tirera occaſion de ſe tromper;



Comme par exemple, ſi le baſton H Y eſt courbé vers K, il ſemblera à l'Ame que l'objet K, que ce baſton touche, eſt vers Y. Et ſi l'œil L reçoit les rayons de l'objet N au travers du verre Z, qui les courbe, il ſemblera à l'Ame que cet objet eſt vers A. Et tout de meſme, ſi l'œil B reçoit les

rayons

rayons du point D, au travers du verre c, que je ſuppoſe les plier tous en meſme façon que s'ils venoient du point E, & ceux du point F, comme s'ils venoient du point G, & ainſi des autres, il ſemblera à l'Ame que l'objet D F H, eſt auſſi éloigné & auſſi grand que paroiſt E G I.



Et pour concluſion il faut remarquer, que tous les moyens que l'Ame aura pour connoiſtre la diſtance des objets de la veüe, ſont incertains : car pour les angles L M N, M L N, & leurs ſemblables, ils ne changent quaſi plus ſenſiblement, quand l'objet eſt à quinze ou vingt piez de diſtance ; Et pour la diſpoſition de l'humeur cryſtalline, elle change encore moins ſenſiblement, ſi toſt que l'objet eſt plus de trois ou quatre piez loin de l'œil; Et

LI. Que tous les moyens de connoiſtre la diſtance des objets ſont incertains.

Voyez la fig. p. 46.

enfin pour ce qui est de juger des éloignemens, par l'opinion qu'on a de la grandeur des objets, ou par ce que les rayons qui viennent de leurs divers points ne s'assemblent pas si exactement au fond de l'œil les vns que les autres, l'exemple des tableaux de perspective nous monstre assez combien il est facile de s'y tromper: Car lors que leurs figures sont plus petites que nous ne nous imaginons qu'elles doivent estre, & que leurs couleurs sont vn peu obscures, & leurs lineamens vn peu confus, cela fait qu'elles nous paroissent de beaucoup plus éloignées & plus grandes qu'elles ne sont.

Or aprés vous avoir ainsi expliqué les cinq sens exterieurs tels qu'ils sont en cette machine, il faut aussi que je vous dise quelque chose de certains sentimens interieurs qui s'y trouvent.

QVATRIESME PARTIE.

Des sens interieurs qui se trouvent en cette machine.

LII. De la faim; & d'où viét l'appetit de manger de certaines viandes.

LOrs que les liqueurs, que j'ay dit cy-dessus servir comme d'eau forte dans son estomac, & y entrer sans cesse de toute la masse du sang par les extremitez des arteres, n'y trouvent pas assez de viandes à dissoudre pour occuper toute leur force, elles la tournent contre l'estomac mesme, & agitant les petits filets de ses nerfs plus fort que de coutume, font mouvoir les parties du cerveau d'où ils viennent: Ce qui sera cause que l'Ame estant vnie à cette machine concevra l'idée generale *de la faim*. Et si ces liqueurs sont disposées à employer plutost leur action contre certaines viandes particulieres que contre d'autres, ainsi que l'eau forte commune dissout plus aisément les métaux que la cire, elles agiront aussi d'vne façon parti-

culiere contre les nerfs de l'estomac, laquelle sera cause que l'Ame concevra pour lors l'appetit de manger de certaines viandes, plutost que d'autres. (*Hìc notari potest mira hujus machinæ conformatio, quod fames oriatur ex jeiunio; sanguis enim circulatione acrior fit; & ita liquor ex eo in stomachum veniens nervos magis vellicat; idque modo peculiari, si peculiaris sit constitutio sanguinis; vnde pica mulierum.* L'on peut icy remarquer la structure admirable de cette machine, qui est telle que la faim luy vient d'avoir esté trop long-temps sans manger; dont la raison est que le sang se subtilise & devient plus acre par la circulation; d'où il arrive que la liqueur qui va des arteres dans son estomac agite & picote plus fort que de coutume les nerfs qui y sont, & mesme qu'elle les agite d'vne certaine façon particuliere, si la constitution du sang se trouve aussi avoir quelque chose de particulier: Et c'est de là que viennent ces appetits desordonnez, ou ces envies des femmes grosses.) Or ces liqueurs s'assemblent principalement au fond de l'estomac; & c'est là qu'elles causent le sentiment de la faim.

Mais il monte aussi continuellement plusieurs de leurs parties vers le gosier; & lors qu'elles n'y viennent pas en assez grande abondance pour l'humecter, & remplir ses pores en forme d'eau, elles y montent seulement en forme d'air, ou de fumée, & agissant pour lors contre ses nerfs d'autre façon que de coutume, elles causent vn mouvement dans le cerveau, qui donnera occasion à l'Ame de concevoir l'idée *de la soif*. LIII. De la soif, & commẽt elle est excitée.

Ainsi, lors que le sang qui va dans le cœur est plus pur & plus subtil, & s'y embrase plus facilement qu'à l'ordinaire, il dispose le petit nerf qui y est, en la façon qui est requise pour causer le sentiment *de la ioye*; & en celle qui est requise pour causer le sentiment *de la tristesse*, quand ce LIV. De la joye & de la tristesse, & des autres sentimens interieurs.

ſang a des qualitez toutes contraires.

Et de cecy vous pouvez aſſez entendre ce qu'il y a en cette machine qui ſe rapporte à tous les autres ſentimens interieurs qui ſont en nous; Si bien qu'il eſt temps que je commence à vous expliquer commẽt les Eſprits Animaux ſuivent leur cours dans les concavitez & dans les pores de ſon cerveau, & quelles ſont les fonctiõs qui en dépendent.

LV. Belle comparaiſon, qui explique d'où dépendent toutes les fonctions de cette machine.

Si vous avez jamais eu la curioſité de voir de prés les orgues de nos Egliſes, vous ſçavez comment les ſoufflets y pouſſent l'air en certains receptacles, qui ce me ſemble ſont nommez à cette occaſion les porte-vents; & comment cet air entre de là dans les tuyaux, tantoſt dans les vns, tantoſt dans les autres, ſelon les diverſes façons que l'organiſte remüe les doigts ſur le clavier. Or vous pouvez icy concevoir que le cœur & les arteres qui pouſſent les Eſprits Animaux dans les concavitez du cerveau de noſtre machine, ſont comme les ſoufflets de ces orgues, qui pouſſent l'air dans les porte-vents; & que les objets exterieurs, qui, ſelon les nerfs qu'ils remüent, font que les Eſprits contenus dans ces concavitez entrẽt delà dans quelques-vns de ces pores, ſont comme les doigts de l'organiſte, qui, ſelon les touches qu'ils preſſent, font que l'air entre des porte-vents dans quelques tuyaux. Et comme l'harmonie des orgues ne dépend point de cet arrangement de leurs tuyaux que l'on voit par dehors, ny de la figure de leurs porte-vents, ou autres parties, mais ſeulemẽt de trois choſes, ſçavoir de l'air qui vient des ſoufflets, des tuyaux qui rendent le ſon, & de la diſtribution de cet air dans les tuyaux; Ainſi je veux vous advertir, que les fonctions dont il eſt icy queſtion, ne dépendent aucunement de la figure exterieure de toutes ces parties viſibles que les Anatomiſtes diſtinguent en la ſubſtance du cerveau, ny de celle

de ſes concavitez ; mais ſeulemẽt des Eſprits qui viennent du cœur, des pores du cerveau par où ils paſſent, & de la façon que ces Eſprits ſe diſtribuent dans ces pores: Si bien qu'il eſt ſeulement icy beſoin que je vous explique par ordre tout ce qu'il y a de plus cõſiderable en ces trois choſes.

Premierement, pour ce qui eſt des Eſprits Animaux, ils peuvent eſtre plus ou moins abondans, & leurs parties plus ou moins groſſes, & plus ou moins agitées, & plus ou moins égales entr'elles vne fois que l'autre ; & c'eſt par le moyen de ces quatre differences que toutes les diverſes humeurs ou inclinations naturelles qui ſont en nous (au moins entant qu'elles ne dépendent point de la conſtitution du cerveau, ny des affections particulieres de l'Ame) ſont repreſentées en cette machine. Car ſi ces Eſprits ſont plus abondans que de coutume, ils ſont propres à exciter en elle des mouvemens tout ſemblables à ceux qui témoignent en nous *de la bonté, de la liberalité & de l'amour* ; Et de ſemblables à ceux qui témoignent en nous *de la confiance ou de la hardieſſe*, ſi leurs parties ſont plus fortes & plus groſſes ; & *de la conſtance*, ſi avec cela elles ſont plus égales en figure, en force, & en groſſeur ; & *de la promptitude, de la diligence, & du deſir*, ſi elles ſont plus agitées ; & *de la tranquillité d'eſprit*, ſi elles ſont plus égales en leur agitation. Comme au contraire ces meſmes Eſprits ſont propres à exciter en elle des mouvemens tout ſemblables à ceux qui témoignent en nous *de la malignité, de la timidité, de l'inconſtance, de la tardiveté, & de l'inquietude*, ſi ces meſmes qualitez leur défaillent.

LVI. Que les diverſes inclinations naturelles dépendent de la diverſité des Eſprits.

Et ſçachez que toutes les autres humeurs ou inclinations naturelles ſont dépendantes de celles-cy ; Comme, *l'humeur ioyeuſe* eſt compoſée de la promptitude & de la tranquillité d'eſprit ; & la bonté & la confiance ſervent à

la rendre plus parfaite. *L'humeur triste* est composée de la tardiveté & de l'inquietude, & peut estre augmentée par la malignité & la timidité. *L'humeur colerique* est composée de la promptitude & de l'inquietude, & la malignité & la confiance la fortifient. Enfin, comme je viens de dire, la liberalité, la bonté, & l'amour dépendent de l'abondance des Esprits, & forment en nous cette humeur qui nous rend complaisans & bienfaisans à tout le monde. La curiosité & les autres desirs dépendent de l'agitation de leurs parties; & ainsi des autres.

Mais parce que ces mesmes humeurs, ou du moins les passions ausquelles elles disposent, dépendent aussi beaucoup des impressions qui se font dans la substance du cerveau, vous les pourrez cy-aprés mieux entendre; & je me contenteray icy de vous dire les causes d'où viennent les differences des Esprits.

LVII. Que le suc des viandes rẽd le sang ordinairement plus grossier.

Le suc des viandes qui passe de l'estomac dans les venes, se mélant avec le sang, luy communique tousiours quelques-vnes de ses qualitez, & entr'autres il le rend ordinairement plus grossier, quand il se méle tout fraischement avec luy; en sorte que pour lors les petites parties de ce sang que le cœur envoye vers le cerveau, pour y composer les Esprits Animaux, ont coutume de n'estre pas si agitées, ny si fortes, ny si abondantes; & par consequent de ne rendre pas le corps de cette machine si leger, ny si alaigre, comme il est quelque temps aprés que la digestion est achevée, & que le mesme sang ayant passé & repassé plusieurs fois dans le cœur est devenu plus subtil.

LVIII. Que l'air de la respiration rend les esprits plus vifs & plus agitez.

L'air de la respiration se mélant aussi en quelque façon avec le sang, avant qu'il entre dans la concavité gauche du cœur, fait qu'il s'y embrase plus fort, & y produit des Esprits plus vifs & plus agitez en temps sec qu'en temps

humide; ainſi qu'on experimente que pour lors toute ſorte de flame eſt plus ardente.

Lors que le foye eſt bien diſpoſé, & qu'il elabore parfaitement le ſang qui doit aller dans le cœur, les Eſprits qui ſortent de ce ſang en ſont dautant plus abondans, & plus également agitez; & s'il arrive que le foye ſoit preſſé par ſes nerfs, les plus ſubtiles parties du ſang qu'il contient, montant incontinent vers le cœur, produiront auſſi des Eſprits plus abondans & plus vifs que de coutume, mais non pas ſi également agitez. LIX. Que le foye bien diſpoſé les rend plus abondans & plus également agitez.

Si le fiel, qui eſt deſtiné à purger le ſang de celles de ſes parties qui ſont les plus propres de toutes à eſtre embraſées dans le cœur, manque à faire ſon devoir, ou qu'eſtant reſſerré par ſon nerf, la matiere qu'il contient regorge dans les venes, les Eſprits en ſeront d'autant plus vifs, & avec cela plus inégalement agitez. LX. Que le fiel les rẽd plus vifs, & plus inégalemẽt agitez.

Si la rate, qui au contraire eſt deſtinée à purger le ſang de celles de ſes parties qui ſont les moins propres à eſtre embraſées dans le cœur, eſt mal diſpoſée, ou qu'eſtant preſſée par ſes nerfs, ou par quelqu'autre corps que ce ſoit, la matiere qu'elle contient regorge dans les venes, les Eſprits en ſeront dautant moins abondans, & moins agitez, & avec cela plus inégalement agitez. LXI. Que la rate les rend moins abondans & moins agitez.

Enfin tout ce qui peut cauſer quelque changement dans le ſang, en peut auſſi cauſer dans les Eſprits. Mais par deſſus tout, le petit nerf qui ſe termine dans le cœur, pouvant dilater & reſſerrer, tant les deux entrées par où le ſang des venes & l'air du poulmon y deſcend, que les deux ſorties par où ce ſang s'exhale & s'élance dans les arteres, peut cauſer mille differences en la nature des Eſprits; ainſi que la chaleur de certaines lampes fermées, dont ſe ſervent les Alchymiſtes, peut eſtre moderée en pluſieurs façons, ſelon qu'on ouvre plus ou moins, tantoſt le conduit par où LXII. Que le petit nerf du cœur cauſe le plus de diverſité dans les eſprits.

l'huile, ou autre aliment de la flame y doit entrer, & tantost celuy par où la fumée en doit sortir.

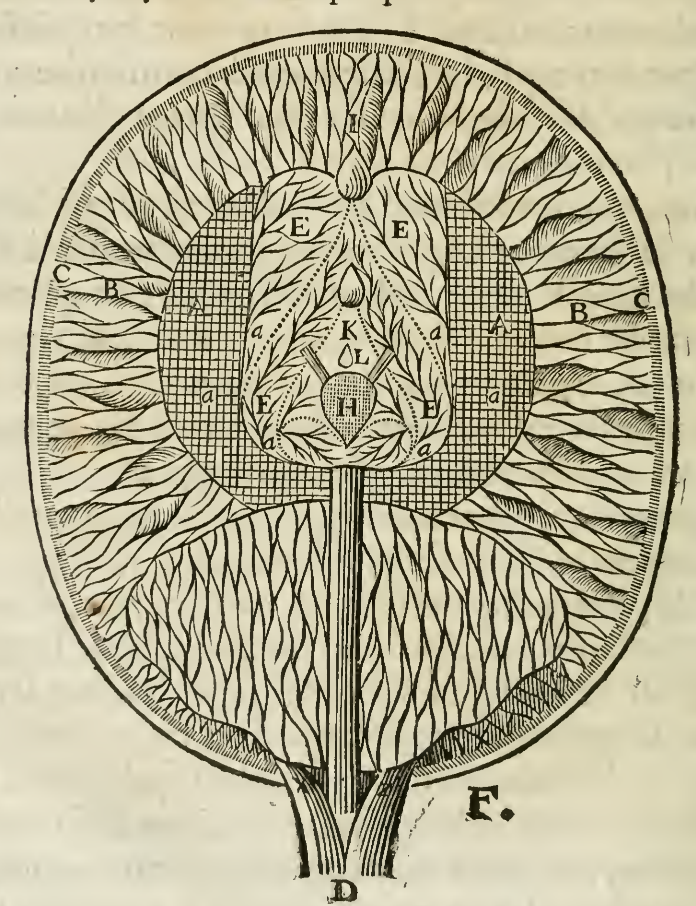
CINQVIESME PARTIE.

De la structure du cerveau de cette machine; Et comment les Esprits s'y distribuent pour causer ses mouvemens & ses sentimens.

LXIII. De la structure du cerveau de cette machine.

SEcondement, pour ce qui est des pores du cerveau, ils ne doivent pas estre imaginez autrement que comme les intervalles qui se trouvent entre les filets de quelque tissu: Car en effet tout le cerveau n'est autre chose qu'vn tissu composé d'vne certaine façon particuliere, que je tâcheray icy de vous expliquer.

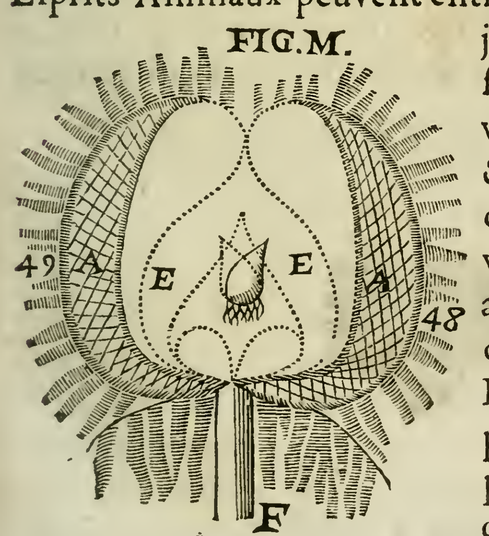
Cette figure & la suivante peuvent estre appliquées au mesme discours.



Concevez

Concevez ſa ſuperficie A A, qui regarde les concavitez E E, comme vn rezeüil ou lâcis aſſez épais & preſſé, dont toutes les mailles ſont autant de petits tuyaux par où les Eſprits Animaux peuvent entrer, & qui regardant toû-jours vers la glande H, d'où ſortent ces Eſprits, ſe peuvent facilement tourner çà & là vers les divers points de cette glande ; comme vous voyez qu'ils ſont icy autrement tournez à l'endroit 48. qu'à l'endroit 49; Et penſez que de chaque partie de ce rezeüil il ſort pluſieurs filets fort déliez, dont les vns ſont ordinaire-

FIG.M.



Cette figure ſera nõmée cy-aprés fig. M.

H

ment plus longs que les autres ; Et qu'aprés que ces filets ſe ſont diverſement entrelacez en tout l'eſpace marqué B, les plus longs deſcendent vers D, puis de là compoſant la moëlle des nerfs ſe vont épandre par tous les membres.

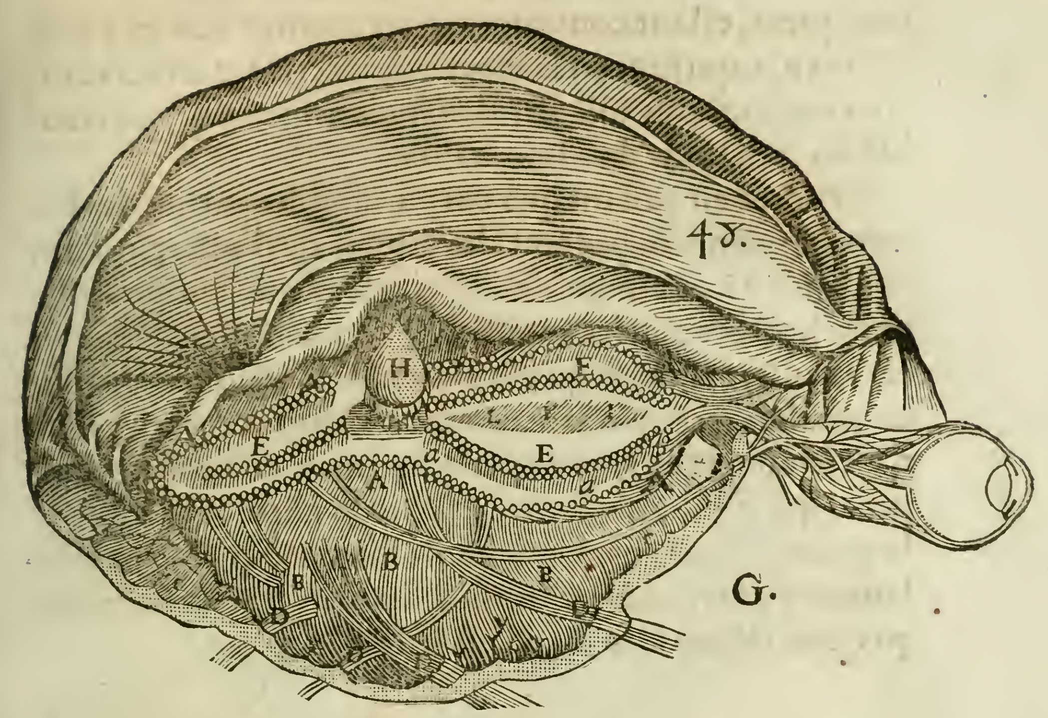
Penſez auſſi que les principales qualitez de ces petits filets ſont de pouvoir aſſez facilement eſtre pliez en toutes ſortes de façons par la ſeule force des Eſprits qui les touchent, &, quaſi comme s'ils eſtoient faits de plomb ou de cire, de retenir toûjours les derniers plis qu'ils ont receus, juſqu'à ce qu'on leur en imprime de contraires.

Enfin penſez que les pores dont il eſt icy queſtion, ne ſont autre choſe que les intervalles qui ſe trouvent entre ces filets, & qui peuvent eſtre diverſement élargis & retrecis, par la force des Eſprits qui entrent dedans, ſelon qu'elle eſt plus ou moins grande, & qu'ils ſont plus ou moins abondans; & que les plus courts de ces filets ſe vont rendre en l'eſpace c, c, où chacun ſe termine contre l'extremité de quelqu'vn des petits vaiſſeaux qui y ſont, & en reçoit ſa nourriture.

LXIV. Comment ſe fait la diſtribution des Eſprits; & d'où viẽt l'eternüement, & l'ébloüiſſement ou vertige.

Troiſiémement ; mais afin que je puiſſe plus commodement expliquer toutes les particularitez de ce tiſſu, il faut icy que je commence à vous parler de la diſtribution de ces Eſprits.



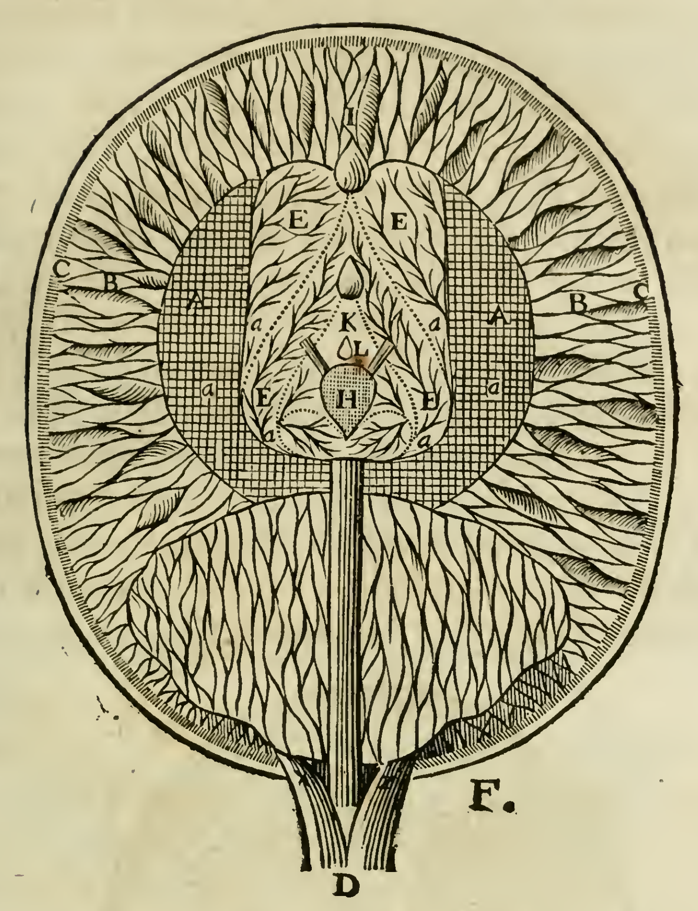


Jamais ils ne s'arreſtent vn ſeul moment en vne place; mais à meſure qu'ils entrent dans les concavitez du cerveau E E, par les trous de la petite glande marquée H, ils tendent d'abord vers ceux des petits tuyaux a, a, qui leur ſont le plus directement oppoſez; Et ſi ces tuyaux a, a, ne ſont pas aſſez ouverts pour les recevoir tous, ils reçoivent au moins les plus fortes & les plus vives de leurs parties, pendant que les plus foibles & ſuperfluës ſont repouſſées vers les conduits I, K, L, qui regardent les narines, & le palais; à ſçavoir les plus agitées vers I, par où, quand elles ont encore beaucoup de force, & qu'elles n'y trouvent pas le paſſage aſſez libre, elles ſortent quelquefois avec tant de violences, qu'elles chatoüillent les parties interieures du nez, ce qui cauſe *l'Eternüement*; Puis les autres vers K & vers L, par où elles peuvent facilement ſortir, parce que les paſſages y ſont fort larges; où ſi elles y

manquent, eſtant contraintes de retourner vers les petits tuyaux a, a, qui ſont en la ſuperficie interieure du cerveau, elles cauſent auſſi toſt vn *éblouïſſement*, ou *vertige*, qui trouble les fonctions de *l'imagination.*

Et nótez en paſſant que ces plus foibles parties des Eſprits, ne viennent pas tant des arteres qui s'inſerent dans la glande H, comme de celles qui ſe diviſant en mille branches fort déliées tapiſſent le fond des concavitez du cerveau. Notez auſſi qu'elles ſe peuvent aiſément épaiſſir en pituite, non pas jamais eſtant dans le cerveau, ſi ce n'eſt par quelque grande maladie, mais en ces larges eſpaces qui ſont au deſſous de ſa baze, entre les narines & le goſier; Tout de meſme que la fumée ſe convertit facilement en ſuye, dans les tuyaux des cheminées, mais non pas jamais dans le foyer où eſt le feu.





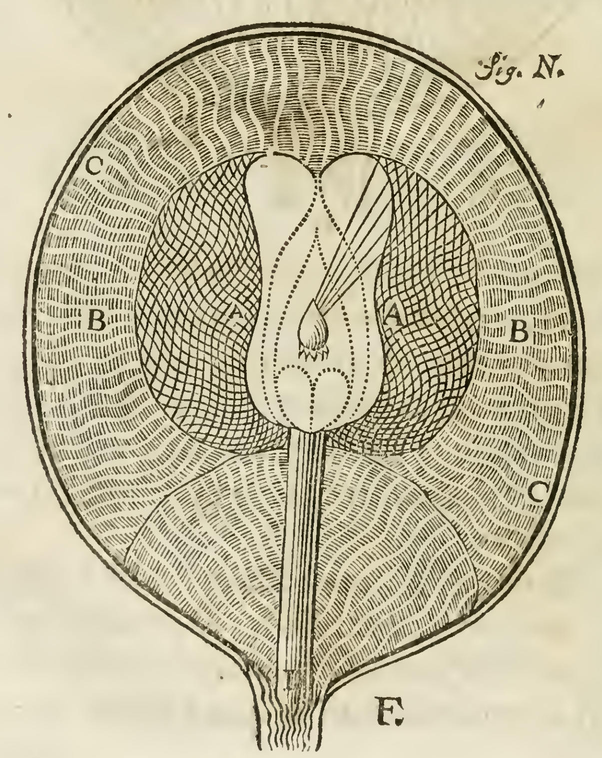
Notez auſſi que lors que je dis que les Eſprits en ſortant de la glande H, tendent vers les endroits de la ſuperficie interieure du cerveau, qui leur ſont le plus directement oppoſez, je n'entens pas qu'ils tendent toûjours vers ceux qui ſont vis à vis d'eux en ligne droite ; mais ſeulement vers ceux, où la diſpoſition qui eſt pour lors dans le cerveau les fait tendre.

Or la ſubſtance du cerveau eſtant molle & pliante, ſes concavitez ſeroient fort étroites, & preſque toutes fermées, ainſi qu'elles paroiſſent dans le cerveau d'vn homme mort, s'il n'entroit dedans aucuns Eſprits; Mais la four- LXV. Quelle difference il y a entre le cerveau d'vn hõme qui veille,

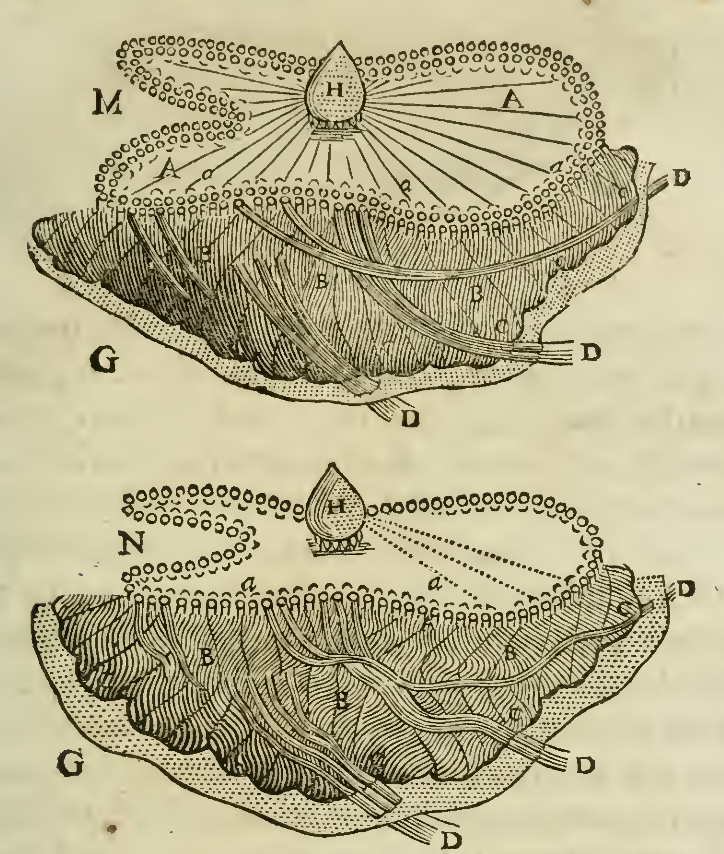
& celuy d'vn hõme qui dort.

ce qui produit ces Eſprits eſt ordinairement ſi abondante, qu'à meſure qu'ils entrent dans ces concavitez, ils ont la force de pouſſer tout autour la matiere qui les environne, & de l'enfler, & par ce moyen de faire tendre tous les petits filets des nerfs qui en viennent; ainſi que le vent, eſtant vn peu fort, peut enfler les voiles d'vn navire, & faire tendre toutes les cordes auſquelles ils ſont attachez; D'où vient que pour lors cette machine eſtant diſpoſée à obeïr à toutes les actions des Eſprits, repreſente le corps *d'vn homme qui veille*; Ou du moins ils ont la force d'en pouſſer ainſi & faire tendre quelques parties, pendant que les autres demeurent libres & laſches, ainſi que font celles d'vn voile, quand le vent eſt vn peu trop foible pour le remplir; Et pour lors cette machine repreſente le corps d'vn homme *qui dort*, & qui a *divers ſonges* en dormant.

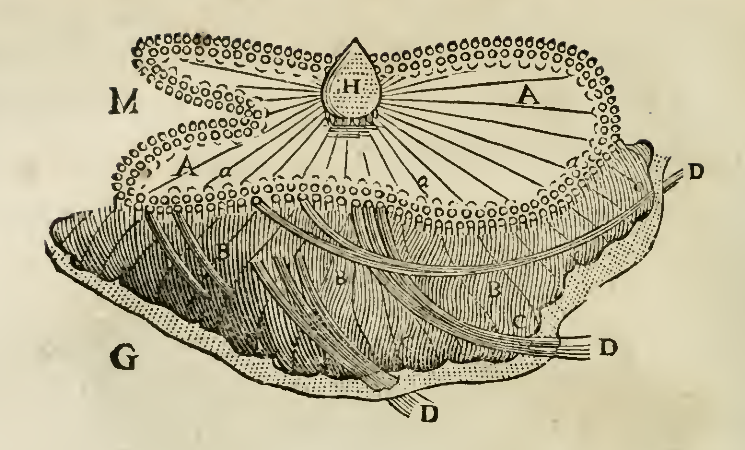
Cette figure va eſtre nommée fig. N.



Imaginez-vous, par exemple, que la difference qui est entre les deux figures M, & N, est la mesme qui est entre le cerveau d'vn homme qui veille, & celuy d'vn homme qui dort, & qui réve en dormant. Ces deux fig. se voyét aussi page 57. & 62.



Mais avant que je vous parle plus particulierement du *sommeil* & des *songes*, il faut que je vous fasse icy considerer tout ce qui se fait de plus remarquable dans le cerveau, pendant le temps de la veille, à sçavoir comment s'y forment les idées des objets, dans le lieu destiné pour *l'Imagination*, & pour *le sens commun*, comment elles se reservent dans *la Memoire*, & comment elles causent le mouvement de tous les membres.



LXVI. Comment ſe forment les idées des objets dans le lieu deſtiné à l'imagination, & au ſens commun.

Vous pouvez voir en la figure marquée M, que les Eſprits qui ſortent de la glande H, ayant dilaté la partie du cerveau marquée A, & entr'ouvert tous ſes pores, coulent de là vers B, puis vers C, & enfin vers D, d'où ils ſe répandent dans tous ſes nerfs, & tiennent par ce moyen tous les petits filets, dont ces nerfs & le cerveau ſont composez, tellement tendus, que les actions qui ont tant ſoit peu la force de les mouvoir, ſe communiquent facilement de l'vne de leurs extremitez juſques à l'autre, ſans que les détours des chemins par où ils paſſent les en empeſchent.

LXVII. Que les figures des objets ſe tracét auſſi en la ſuperficie interieure du cerveau.

Mais afin que ces détours ne vous empeſchent pas auſſi de voir clairement, comment cela ſert à former les idées des objets qui frapent les ſens, regardez en la figure cy-jointe les petits filets 12, 34, 56, & ſemblables, qui compoſent le nerf optique, & ſont étendus depuis le fond de l'œil 1, 3, 5, juſques à la ſuperficie interieure du cerveau 2, 4, 6; Et penſez que ces filets ſont tellement diſpoſez, que ſi les rayons qui viennent par exemple du point A de l'objet vont preſſer le fond de l'œil, au point 1. ils tirent par ce moyen tout le filet 12, & augmentent l'ouverture du petit tuyau marqué 2; Et tout de meſme que les rayons qui

qui viennent du point B, augmentent l'ouverture du petit tuyau 4, & ainſi des autres. En ſorte que, comme les diverſes façons, dont les points 1, 3, 5, ſont preſſez par ces rayons, tracent dans le fond de l'œil vne figure qui ſe rapporte à celle de l'objet A B C, ainſi qu'il a eſté dit cy-deſſus, il eſt evident que les diverſes façons, dont les petits tuyaux 2, 4, 6, ſont ouverts, par les filets 12, 34, 56, &c. la doivent auſſi tracer en la ſuperficie interieure du cerveau.

Cette fig. ſera cy-aprés dite fig. 50.

Penſez aprés cela que les Eſprits qui tendent à entrer dans chacun des petits tuyaux 2, 4, 6, & ſemblables, ne viennent pas indifferemmẽt de tous les points qui ſont en la ſuperficie de la glande H, mais ſeulement de quelqu'vn en particulier; Et que ce ſont ceux qui viennent, par exemple du point a, de cette ſuperficie, qui tendent à entrer dans le tuyau 2, & ceux des points b, & c, qui tendent à entrer dans les tuyaux 4, & 6, & ainſi des autres. En ſorte qu'au meſme inſtant que l'ouuerture de ces tuyaux devient plus grande, les Eſprits commencent à ſortir plus librement & plus viſte qu'ils ne faiſoient auparavant, par les endroits de cette glande qui les regardẽt; Et que comme les diverſes façons dont les tuyaux 2, 4, 6, ſont ouverts,

LXVIII. Qu'il s'en trace auſſi ſur la glande, qui ſe raportent à celle des objets.

tracent vne figure qui se rapporte à celle de l'objet A,B,C, sur la superficie interieure du cerveau, ainsi celle dont les Esprits sortent des points a, b, c, la tracent sur la superficie de cette glande.

LXIX. Que ces figures ne sont que les diverses impressiõs que reçoivent les Esprits en sortant de la glande.

Et notez que par ces figures, je n'entens pas seulement icy les choses qui representent en quelque sorte la position des lignes & des superficies des objets, mais aussi toutes celles, qui, suivant ce que j'ay dit cy-dessus, pourront donner occasion à l'Ame de sentir le mouvement, la grandeur, la distance, les couleurs, les sons, les odeurs, & autres telles qualitez; & mesme celles qui luy pourront faire sentir le chatoüillement, la douleur, la faim, la soif, la joye, la tristesse, & autres telles passions. Car il est facile à entendre, que le tuyau 2 par exemple sera ouvert autrement par l'action que j'ay dit causer le sentiment de la couleur rouge, ou celuy du chatoüillement, que par celle que j'ay dit causer le sentiment de la couleur blanche, ou bien celuy de la douleur; & que les Esprits qui sortent du point a, tendront diversement vers ce tuyau, selon qu'il sera ouvert diversement, & ainsi des autres.

LXX. Que ces impressiõs sont les seules idées que l'ame contemplera pour sentir ou imaginer.

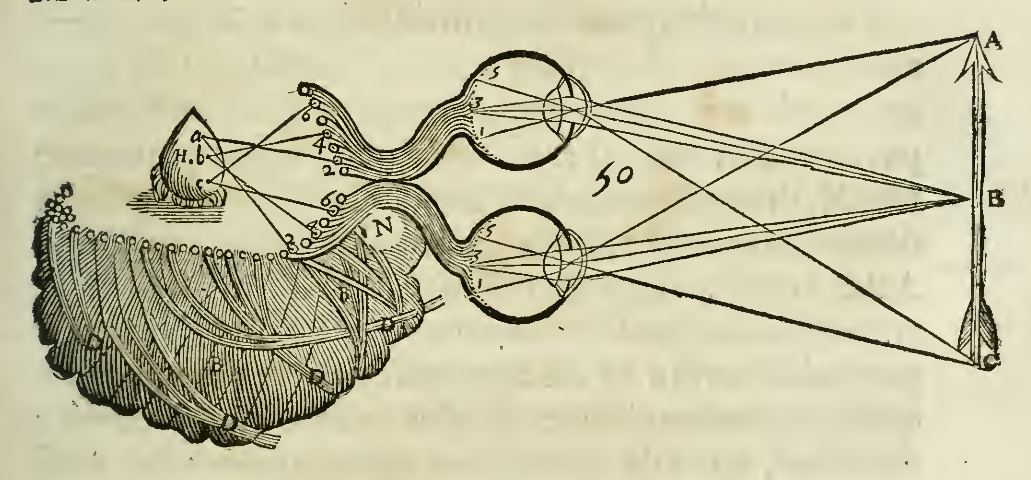
Or entre ces figures, ce ne sont pas celles qui s'impriment dans les organes des sens exterieurs, ou dans la superficie interieure du cerveau, mais seulement celles qui se tracent dans les Esprits sur la superficie de la glande H, *où est le siege de l'Imagination, & du sens commun,* qui doivent estre prises pour les idées, c'est à dire pour les formes ou images que l'Ame Raisonnable considerera immediatement, lors qu'estant vnie à cette machine elle imaginera ou sentira quelque objet.

LXXI Quelle difference il y a entre sentir, & imaginer.

Et notez que je dis imaginera, ou sentira; dautant que je veux comprendre generalement sous le nom *d'Idée*, toutes les impressions que peuvent recevoir les Esprits en

ſortant de la glande H, leſquelles s'attribüent toutes au ſens commun, lors qu'elles dépendent de la preſence des objets; mais elles peuvent auſſi proceder de pluſieurs autres cauſes, ainſi que je vous diray cy-aprés, & alors c'eſt à l'imagination qu'elles doivent eſtre attribuées.

Et je pourrois adjouter icy, comment les traces de ces idées paſſent par les arteres vers le cœur, & ainſi rayonnent en tout le ſang; Et comment meſme elles peuvent quelquefois eſtre determinées par certaines actions de la mere, à s'imprimer ſur les membres de l'enfant qui ſe forme dans ſes entrailles. Mais je me contenteray de vous dire encore, comment elles s'impriment en la partie interieure du cerveau marquée B, où eſt le ſiege de la *Memoire*.



LXXII. Comment les traces ou les idées des objets ſe reſervent en la memoire.

Penſez donc à cet effet, qu'aprés que les Eſprits qui ſortent de la glande H, y ont receu l'impreſſion de quelque idée, ils paſſent de là par les tuyaux 2, 4, 6, & ſemblables, dans les pores ou intervalles qui ſont entre les petits filets dont cette partie du cerveau B, eſt compoſée; & qu'ils ont la force d'élargir quelque peu ces intervalles, & de plier & diſpoſer diverſement les petits filets qu'ils rencontrent

en leur chemin, ſelon les diverſes façons dont ils ſe meuvent, & les diverſes ouvertures des tuyaux par où ils paſſent ; en ſorte qu'ils y tracent auſſi des figures, qui ſe raportent à celles des objets ; non pas toutesfois ſi aiſément ny ſi parfaitement du premier coup, que ſur la glande H, mais peu à peu de mieux en mieux, ſelon que leur action eſt plus forte, & qu'elle dure plus long-temps, ou qu'elle eſt plus de fois reïterée. Ce qui eſt cauſe que ces figures ne s'effacent pas non plus ſi aiſément, mais qu'elles s'y conſervent en telle ſorte, que par leur moyen les idées qui ont eſté autrefois ſur cette glande, s'y peuvent former derechef long-temps aprés, ſans que la preſence des objets auſquels elles ſe rapportent y ſoit requiſe. Et c'eſt en quoy conſiſte la *Memoire*.

Par exemple, quand l'action de l'objet A B C, augmentant l'ouverture des tuyaux 2, 4, 6, eſt cauſe que les Eſprits entrent dedans en plus grande quantité qu'ils ne feroient pas ſans cela, elle eſt auſſi cauſe que paſſant plus outre vers N, ils ont la force de s'y former certains paſſages qui demeurent ouverts, encore aprés que l'action de l'objet A B C a ceſſé ; ou qui du moins s'ils ſe referment, laiſſent vne certaine diſpoſition dans les petits filets dont cette partie du cerveau N eſt compoſée, par le moyen de laquelle ils peuvent beaucoup plus aiſément eſtre ouverts derechef, que s'ils ne l'avoient point encore eſté ; ainſi que ſi on paſſoit pluſieurs aiguilles, ou poinçons, au travers d'vne toile, comme vous voyez en celle qui eſt marquée A, les petits trous qu'on y feroit demeureroient encore ouverts, cóme vers a & vers b, aprés que ces aiguilles en ſeroient oſtées ; ou s'ils ſe refermoient, ils laiſſeroient des traces en cette toile, comme vers c & vers d, qui ſeroient cauſe qu'on les pourroit r'ouvrir fort aiſément.



Et mesme il faut remarquer que si on en r'ouvroit seulement quelques-vns, comme a & b, cela seul pourroit estre cause que les autres, comme c & d, se r'ouvriroient aussi en mesme temps; principalement s'ils avoient esté ouverts plusieurs fois tous ensemble, & n'eussent pas coûtume de l'estre les vns sans les autres. Ce qui monstre cóment la souvenance d'vne chose peut estre excitée par celle d'vne autre qui a esté autrefois imprimée en mesme tems qu'elle en la Memoire. Comme si je vois deux yeux avec vn nez, je m'imagine aussi-tost vn front & vne bouche, & toutes les autres parties d'vn visage, pour ce que je n'ay pas accoûtumé de les voir l'vne sans l'autre; Et voyant du feu, je me ressouviens de sa chaleur, pour ce que je l'ay sentie autrefois en le voyant.

LXXIII. Comment le souvenir d'vne chose peut étre excité par vne autre.

Considerez outre cela que la glande H est composée d'vne matiere qui est fort molle, & qu'elle n'est pas toute

LXXIV. Qu'il faut fort peu de

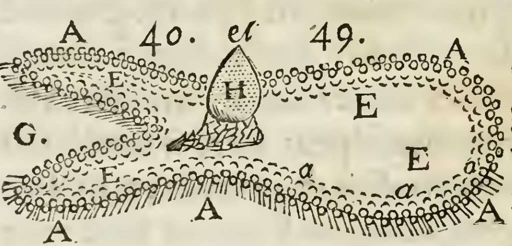
chose pour déterminer la glande à s'incliner d'vn costé ou d'autre.

jointe & vnie à la substance du cerveau, mais seulement attachée à de petites arteres (dont les peaux sont assez lasches & pliantes) & soustenüe comme en balance par la force du sang que la chaleur du cœur pousse vers elle; en sorte qu'il faut fort peu de chose pour la déterminer à s'incliner & se pancher plus ou moins, tantost d'vn costé tantost d'vn autre, & faire qu'en se panchant, elle dispose les Esprits qui sortent d'elle, à prendre leur cours vers certains endroits du cerveau, plutost que vers les autres.

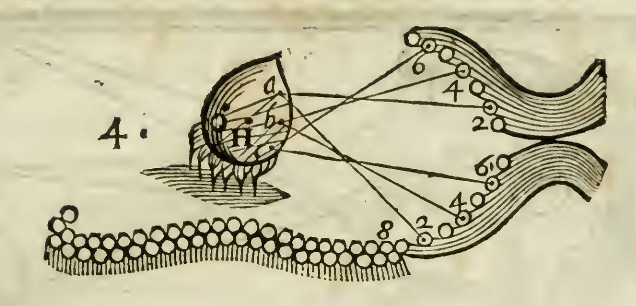
LXXV. Que la difference qui est entre les Esprits, est l'vne des causes qui la déterminent.

Or il y a deux causes principales, sans conter la force de l'Ame, que je mettray cy-aprés, qui la peuvent ainsi faire mouvoir, & qu'il faut icy que je vous explique.

La premiere est la difference qui se rencontre entre les petites parties des Esprits qui sortent d'elle: Car si tous ces Esprits estoient exactement d'égale force, & qu'il n'y eust aucune autre cause qui la déterminast à se pancher ny çà ny là, ils couleroient également dans tous ses pores, & la soutiendroient toute droite & immobile au centre



de la teste, ainsi qu'elle est representée en la figure 40. Mais comme vn corps attaché seulement à quelques filets, qui seroit soutenu en l'air par la force de la fumée qui sortiroit d'vn fourneau, flotteroit incessamment çà & là, selon que les diverses parties de cette fumée agiroient contre luy diversement; Ainsi les petites parties de ces Esprits, qui soulevent & soutiennent cette glande estant presque tousiours differentes en quelque chose, ne manquent pas de l'agiter & faire pancher tantost d'vn costé tantost d'vn autre, com-



me vous la voyez en cette figure 4, où non ſeulement ſon centre H eſt vn peu éloigné du centre du cerveau marqué o, mais auſſi les extremitez des arteres qui la ſoutiennent, ſont courbées en telle ſorte, que preſque tous les Eſprits qu'elles luy apportent, prennent leur cours par l'endroit de ſa ſuperficie a, b, c, vers les petits tuyaux 2, 4, 6, ouvrant par ce moyen ceux de ſes pores qui regardent vers là, beaucoup davantage que les autres.

LXXVI. Quel eſt le principal effet des Eſprits qui ſortent de la glande.

Or le principal effet qui ſuit de cecy, conſiſte, en ce que les Eſprits ſortant ainſi plus particulierement de quelques endroits de la ſuperficie de cette glande, que des autres, peuvent avoir la force de tourner les petits tuyaux de la ſuperficie interieure du cerveau dans leſquels ils ſe vont rendre, vers les endroits d'où ils ſortent, s'ils ne les y trouvent deſia tournez; & par ce moyen de faire mouvoir les membres auſquels ſe raportent ces tuyaux, vers les lieux auſquels ſe raportent ces endroits de la ſuperficie de la glande H. Et notez que l'idée de ce mouvement des membres ne conſiſte qu'en la façon dont ces Eſprits ſortent pour lors de cette glande, & ainſi que c'eſt ſon idée qui le cauſe.



LXXVII. En quoy consiste l'idée du mouuement des membres; & que sa seule idée le peut causer.

Comme icy, par exemple, on peut supposer, que ce qui fait que le tuyau 8, se tourne plutost vers le point b, que vers quelqu'autre, c'est seulement que les Esprits qui sortent de ce point, tendent auec plus de force vers luy qu'aucuns autres; & que cela mesme donneroit occasion à l'Ame, de sentir que le bras se tourne vers l'objet B, si elle estoit desia dans cette machine, ainsi que ie l'y supposeray cy-aprés. Car il faut penser que tous les points de la glande vers lesquels ce tuyau 8 peut estre tourné, répondent tellement à tous les lieux vers lesquels le bras marqué 7 le peut estre, que ce qui fait maintenant que ce bras est tourné

né vers l'objet B, c'eſt que ce tuyau regarde le point b de la glande ; Que ſi les Eſprits changeant leur cours tournoiét ce tuyau vers quelqu'autre point de la glande, comme vers c, les petits filets 8, 7, qui ſortant d'autour de luy ſe vont rendre dans les muſcles de ce bras, changeant par meſme moyen de ſituation, retreciroient quelques-vns des pores du cerveau qui ſont vers D, & en élargiroient quelques autres: Ce qui feroit que les Eſprits, paſſant de là dans ces muſcles d'autre façon qu'ils ne font à preſent, tourneroient incontinent ce bras vers l'objet C; comme reciproquement, ſi quelqu'autre action que celle des Eſprits qui entrent par le tuyau 8, tournoit ce meſme bras vers B ou vers C, elle feroit que ce tuyau 8 ſe tourneroit vers les points de la glande b ou c; en ſorte que l'idée de ce mouvement ſe formeroit auſſi en meſme temps, au moins ſi l'attention n'en eſtoit point divertie, c'eſt à dire, ſi la glande H n'eſtoit point empeſchée de ſe pancher vers 8, par quelqu'autre action qui fuſt plus forte. Et ainſi generalement il faut penſer, que chacun des autres petits tuyaux qui ſont en la ſuperficie interieure du cerveau, ſe raporte à chacun des autres membres; & chacun des autres points de la ſuperficie de la glande H à chacun des coſtez vers leſquels ces membres peuvent eſtre tournez: En ſorte que les mouvemens de ces membres, & leurs idées, peuvent eſtre cauſez reciproquement l'vn par l'autre.



LXXVIII. Comment vne idée peut estre cõposée de plusieurs; & d'où vient qu'alors il ne paroist qu'vn seul objet.

Et de plus, pour entendre icy par occasion, comment, lors que les deux yeux de cette machine, & les organes de plusieurs autres de ses sens sont tournez vers vn mesme objet, il ne s'en forme pas pour cela plusieurs idées dans son cerveau, mais vne seule, il faut penser que c'est toujours des mesmes points de cette superficie de la glande H que sortent les Esprits, qui tendant vers divers tuyaux peuvent tourner divers membres vers les mesmes objets: Comme icy que c'est du seul point b que sortent les Esprits, qui tendant vers les tuyaux 4, 4, & 8, tournent en mesme temps les deux yeux & le bras droit vers l'objet B.

Ce qui vous ſera facile à croire, ſi pour entendre auſſi en quoy conſiſte l'idée de la diſtance des objets, vous penſez que ſelon que cette ſuperficie change de ſituation, les meſmes de ſes points ſe raportent à des lieux, dautant plus éloignez du centre du cerveau marqué o, que ces points en ſont plus proches, & dautant plus proches qu'ils en ſont plus éloignez. Comme icy il faut penſer que ſi le point b, eſtoit vn peu plus retiré en arriere qu'il n'eſt pas, il ſe raporteroit à vn lieu plus éloigné que n'eſt B, & s'il eſtoit vn peu plus panché en avant, il ſe raporteroit à vn plus proche. LXXIX. En quoy conſiſte l'idée de la diſtance des objets.

Et cecy ſera cauſe, que lors qu'il y aura vne Ame dãs cette machine, elle pourra quelquefois ſentir divers objets par l'entremiſe des meſmes organes, diſpoſez en meſme ſorte, & ſans qu'il y ait rien du tout qui ſe change, que la ſituation de la glande H. Comme icy par exemple, l'Ame pourra ſentir ce qui eſt au point L, par l'entremiſe des deux mains, qui tiennent les deux baſtons N L & O L, pour ce que c'eſt du point L, de la glande H, que ſortent les Eſprits qui entrent dans les tuyaux 7, & 8, auſquels répondent ſes deux mains; au lieu que ſi cette glande H, eſtoit vn peu plus en avant qu'elle n'eſt, en ſorte que les points de ſa ſuperficie n & o, fuſſent aux lieux marquez i, & k, & par conſequent que ce fuſt d'eux, que ſortiſſent les Eſprits qui vont vers 7 & vers 8, l'Ame devroit ſentir ce qui eſt vers N, & vers O par l'entremiſe des meſmes mains, & ſans qu'elles fuſſent en rien changées. LXXX. Que la diverſe ſituation de la glande peut faire ſentir divers objets, ſans aucun chãgement dãs l'organe.

Voyez la figure cy-deſſous.



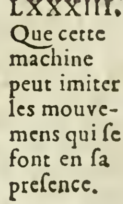
LXXXI. Que les veſtiges de la memoire ſont auſſi vne des cauſes qui font pancher la glande.

Au reſte, il faut remarquer que lors que la glande H eſt panchée vers quelque coſté, par la ſeule force des Eſprits, & ſans que l'Ame Raiſonnable, ny les ſens exterieurs y contribuent, les idées qui ſe forment ſur ſa ſuperficie ne procedent pas ſeulemẽt des inégalitez qui ſe rencontrent entre les petites parties de ces Eſprits, & qui cauſent la difference des humeurs, ainſi qu'il a eſté dit cy-deſſus, mais elles procedent auſſi des impreſſions de la Memoire. Car ſi la figure de quelque objet particulier eſt imprimée beaucoup plus diſtinctement qu'aucune autre, à l'en-

droit du cerveau vers lequel eſt juſtement panchée cette glande, les Eſprits qui tendent vers là ne peuvent manquer d'en recevoir auſſi l'impreſſion. Et c'eſt ainſi que les choſes paſſées reviennent quelquefois en la penſée comme par hazard, & ſans que la Memoire en ſoit fort excitée par aucun objet qui touche les ſens.

LXXXII. Comment ſe forment les fantoſmes en l'imaginatiõ de ceux qui révẽt étant éveillez.

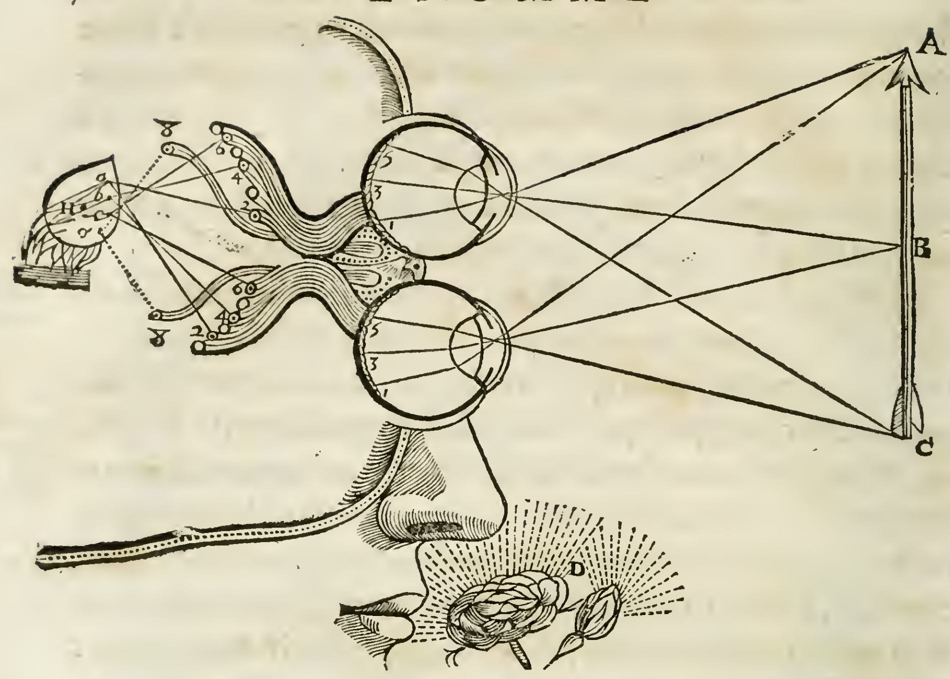
Mais ſi pluſieurs diverſes figures ſe trouvent tracées en ce meſme endroit du cerveau, preſqu'auſſi parfaitement l'vne que l'autre, ainſi qu'il arrive le plus ſouvent, les Eſprits recevront quelque choſe de l'impreſſion de chacune, & ce plus ou moins ſelon la diverſe rencontre de leurs parties; Et c'eſt ainſi que ſe compoſent les chymeres & les hypogrifes en l'imagination de ceux qui révent eſtant éveillez, c'eſt à dire qui laiſſent errer nonchalamment çà & là leur fantaiſie, ſans que les objets exterieurs la divertiſſent, ny qu'elle ſoit conduite par leur raiſon.



LXXXIII. Que cette machine peut imiter les mouvemens qui ſe font en ſa preſence.

Mais l'effet de la Memoire qui me ſemble icy le plus digne d'eſtre conſideré, conſiſte, en ce que ſans qu'il y ait aucune Ame dans cette machine, elle peut naturellement eſtre diſpoſée, à imiter tous les mouvemens que de vrais hommes, ou bien d'autres ſemblables machines, feront en ſa preſence.





LXXXIV. Que l'actiõ des objets est la plus ordinaire cause qui détermine les mouvemẽs de la glande.

La seconde cause qui peut déterminer les mouvemens de la glande H, est l'action des objets qui touchent les sens. Car il est aisé à entendre, que l'ouverture des petits tuyaux 2, 4, 6, par exemple, estant élargie par l'action de l'objet A B C, les Esprits qui commencent aussi-tost à couler vers eux plus librement & plus viste qu'ils ne faisoient, attirent aprés soy quelque peu cette glande, & font qu'elle se panche, si elle n'en est d'ailleurs empeschée; & changeant la disposition de ses pores, elle commence à conduire beaucoup plus grande quantité d'Esprits par a, b, c, vers 2, 4, 6, qu'elle ne faisoit auparavant; ce qui rend l'idée que forment ces Esprits d'autant plus parfaite. Et c'est en quoy consiste le premier effet, que je desire que vous remarquiez.

LXXXV. Que les diverses idées qui s'impriment sur

Le second consiste, en ce que pendant que cette glande est retenüe ainsi panchée vers quelque costé, cela l'empesche de pouvoir si aisément recevoir les idées des objets

qui agiſſent contre les organes des autres ſens. Comme icy, par exemple, pendāt que preſque tous les Eſprits que produit la glande H, ſortent des points a, b, c, il n'en ſort pas aſſez du point d, pour y former l'idée de l'objet D, dont je ſuppoſe que l'action n'eſt ny ſi vive, ny ſi forte, que celle d'A, B, C; D'où vous voyez comment les idées s'empeſchent l'vne l'autre, & d'où vient qu'on ne peut eſtre fort attentif à pluſieurs choſes en meſme temps.

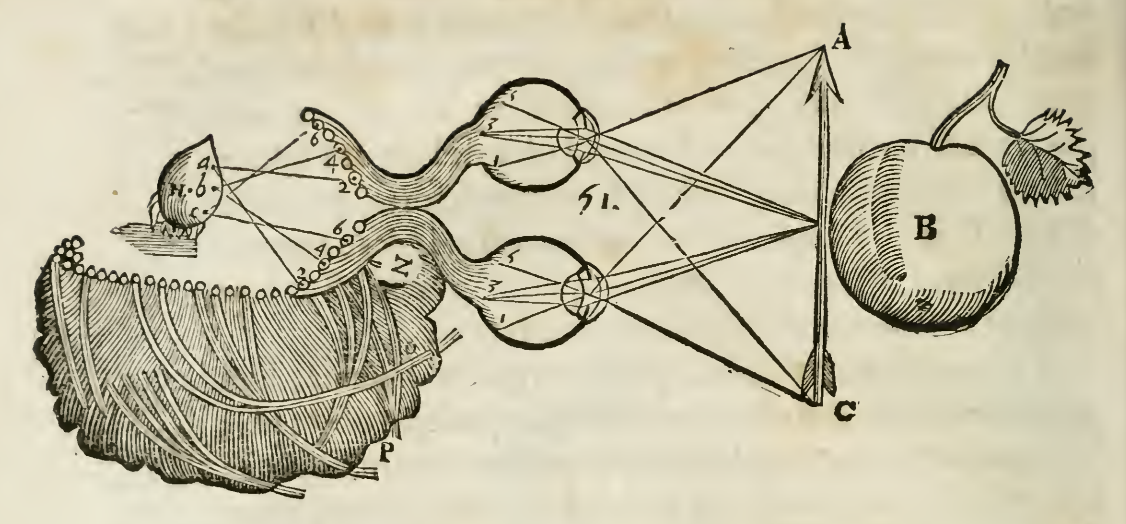
la glande s'empeſchent l'vne l'autre.

LXXXVI. Que la preſence d'vn objet ſuffit pour diſpoſer l'œil à en bien recevoir l'action.

Il faut auſſi remarquer, que les organes des ſens, lors qu'ils commencēt à eſtre touchez par quelque objet plus fort que par les autres, n'eſtant pas encore autant diſpoſez à en recevoir l'action qu'ils pourroient eſtre, la preſence de cet objet eſt ſuffiſante pour achever de les y diſpoſer entierement. Comme ſi l'œil, par exemple, eſt diſpoſé à regarder vers vn lieu fort éloigné, lors que l'objet A B C, qui eſt fort proche, commence à ſe preſenter devant luy, je dis que l'action de cet objet pourra faire qu'il ſe diſpoſera tout auſſi-toſt à le regarder fixement.

LXXXVII Quelle differēce il y a entre l'œil diſpoſé à regarder vn objet proche, ou vn éloigné.

Et afin que cecy vous ſoit plus aiſé à entendre, conſiderez premierement la difference qui eſt entre l'œil, diſpoſé à regarder vn objet éloigné, comme il eſt en la 50. figure p. 65. & le meſme œil, diſpoſé à en regarder vn plus proche, comme il eſt en cette 51. qui conſiſte, non ſeulement en ce que l'humeur cryſtalline eſt vn peu plus voûtée, & les autres parties de l'œil à proportion autrement diſpoſées en cette derniere figure qu'en la precedente, mais auſſi en ce que les petits tuyaux 2, 4, 6, y ſont inclinez vers vn point plus proche, & que la glande H y eſt vn peu plus avancée vers eux, & que l'endroit de ſa ſuperficie a, b, c, y eſt à proportion vn peu plus voûté ou courbé; en ſorte qu'en l'vne & en l'autre figure, c'eſt touſiours du point a, que ſortent les Eſprits qui tendent vers le tuyau 2; du



point b, que ſortent ceux qui tendent vers le tuyau 4 ; & du point c, que ſortent ceux qui tendent vers le tuyau 6.

Conſiderez auſſi que les ſeuls mouvemens de la glande H, ſont ſuffiſans pour changer la ſituation de ces tuyaux, & en ſuitte toute la diſpoſition du corps de l'œil, ainſi qu'il a tantoſt eſté dit en general qu'ils peuvent faire mouvoir tous les membres.

LXXXVIII. Que les pores du cerveau peuvent eſtre dautāt plus ouvers, que l'œil eſt mieux diſpoſé à recevoir l'action de ſon objet.

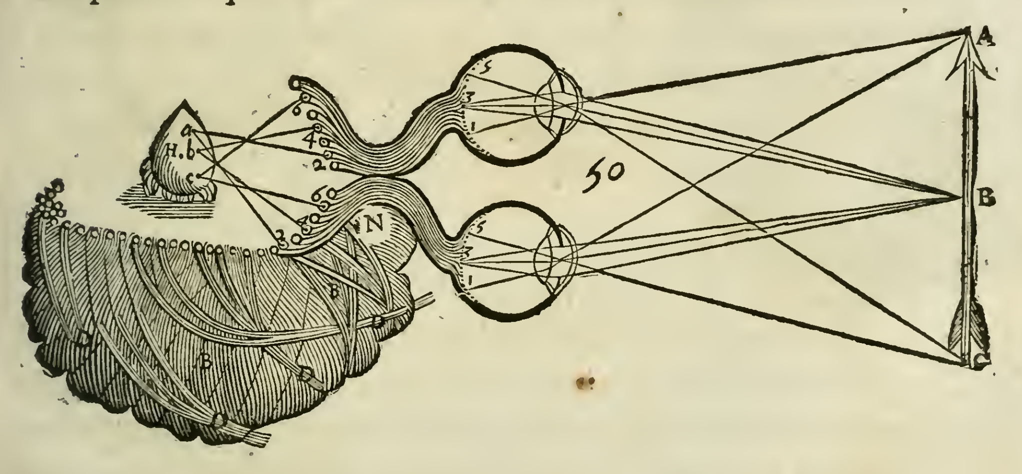
Conſiderez aprés cela que ces tuyaux 2, 4, 6, peuvent eſtre d'autant plus ouverts par l'action de l'objet A B C, que l'œil eſt plus diſpoſé à le regarder : Car ſi les rayons qui tombent ſur le point 3 par exemple, viennent tous du point B, comme ils ſont lors que l'œil regarde fixement vers là, il eſt evident que leurs actions doivent tirer plus fort le petit filet 34, que s'ils venoient partie du point A, partie de B, & partie de C, comme ils ſont ſi-toſt que l'œil eſt vn peu autrement diſpoſé ; à cauſe que pour lors leurs actions n'eſtant pas ſi ſemblables, ny ſi vnies, ne peuvent eſtre du tout ſi fortes, & s'empeſchent meſme ſouvent l'vne l'autre; Ce qui n'a lieu neantmoins que touchant les objets dont les lineamens ne ſont ny trop ſemblables ny

trop

trop confus; comme auſſi n'y a-t'il que ceux-là dont l'œil puiſſe bien diſtinguer la diſtance, & diſcerner les parties, ainſi que j'ay remarqué en la Dioptrique.

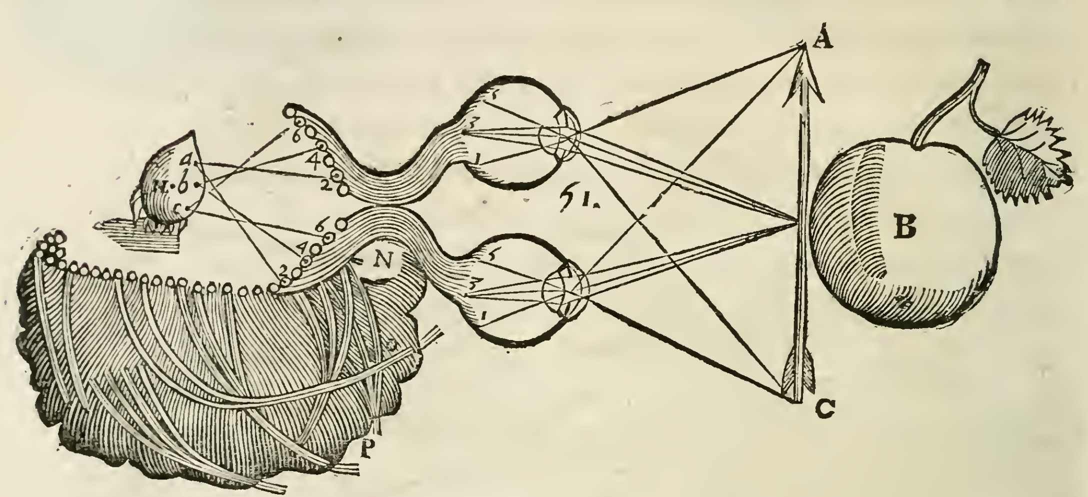
LXXXIX. Que la glãde ſe panche plus aiſément vers le coſté qui ſert à mieux diſpoſer l'œil.

De plus conſiderez que la glande H, peut beaucoup plus facilement eſtre meüe, vers le coſté vers lequel en ſe panchant elle diſpoſera l'œil à recevoir plus diſtinctemẽt qu'il ne fait l'action de l'objet qui agit le plus fort de tous contre luy, que vers ceux où elle pourroit faire le contraire. Comme par exemple, en cette 50 figure, où l'œil eſt diſpoſé à regarder vn objet éloigné, il faut bien moins de force pour l'inciter à ſe pancher vn peu plus en avant qu'elle n'eſt, que pour faire qu'elle ſe retire plus en arriere; pource qu'en ſe retirant elle rendroit l'œil encore



moins diſpoſé qu'il n'eſt pas, à recevoir l'action de l'objet A B C, que l'on ſuppoſe eſtre proche, & agir le plus fort de tous contre luy, & ainſi elle ſeroit cauſe que les petits tuyaux 2, 4, 6, ſeroiẽt auſſi moins ouverts par cette action, & que les Eſprits qui ſortent des points a, b, c, couleroient auſſi moins librement vers ces tuyaux; Au lieu qu'en s'avançant, elle feroit tout au contraire que l'œil ſe diſpoſant mieux à recevoir cette action, les petits tuyaux 2, 4, 6,

s'ouvriroient davantage, & en ſuite que les Eſprits qui ſortent des points a, b, c, couleroient vers eux plus librement; En ſorte meſme que ſi-toſt que la glande auroit le moins du monde commencé ainſi à ſe mouvoir, le cours de ces Eſprits l'emporteroit tout auſſi-toſt, & ne luy permettroit pas de s'arreſter, juſqu'à ce qu'elle fuſt tout à fait diſpoſée en la façon que vous la voyez en la 51 figure, & que l'œil regardaſt fixement vers cet objet proche A B C.



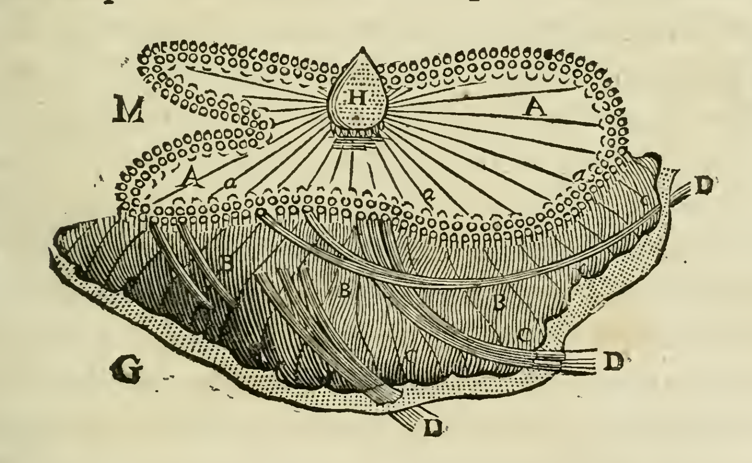
X C. Qu'eſt-ce qui commence ordinairemét à faire mouvoir & incliner la glãde quelque part.

Si bien qu'il ne reſte plus qu'à vous dire la cauſe qui peut commencer ainſi à la mouvoir; Laquelle n'eſt autre ordinairement que la force de l'objet meſme, qui agiſſant contre l'organe de quelque ſens, augmente l'ouverture de quelques-vns des petits tuyaux qui ſont en la ſuperficie interieure du cerveau, vers leſquels les Eſprits commençant auſſi-toſt à prendre leurs cours, attirent avec ſoy cette glande, & la font incliner vers ce coſté là. Mais en cas que ces tuyaux fuſſent déja d'ailleurs autant ou plus ouverts que cet objet ne les ouvre, il faut penſer que les petites parties des Eſprits qui coulent au travers de ſes pores, eſtant inégales, la pouſſent tantoſt deçà tantoſt de là, fort

promptement, & en moins d'vn clin d'œil de tous costez, sans la laisser jamais en repos vn seul momēt; Et que s'il se rencontre d'abord qu'elles la poussent vers vn costé vers lequel il ne luy soit pas aisé de s'incliner, leur action, qui n'est pas de soy grandement forte, ne peut presque avoir aucun effet; mais au contraire si-tost qu'elles la poussent le moins du monde vers le costé vers lequel elle est déja toute portée, elle ne manquera pas de s'incliner vers là aussi-tost, & en suite de disposer l'organe du sens à recevoir l'action de son objet le plus parfaitement qu'il est possible, ainsi que je viens d'expliquer.

XCI. Comment les Esprits sont conduits dans les nerfs, pour mouvoir cette machine.

Achevons maintenant de conduire les Esprits jusques aux nerfs, & voyons les mouvemens qui en dépendent. Si les petits tuyaux de la superficie interieure du cerveau ne sont point du tout plus ouverts, ny d'autre façon, les vns que les autres, & par consequent que ces Esprits n'ayent en eux l'impression d'aucune idée particuliere, ils se ré-



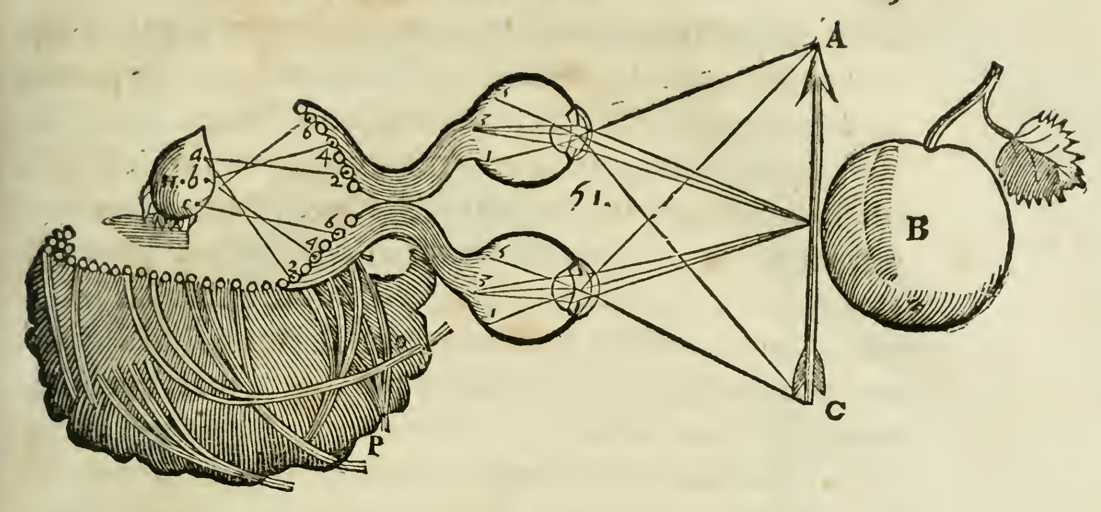
pandent indifferemment de tous costez, & passent des pores qui sont vers B, en ceux qui sont vers C; d'où les plus subtiles de leurs parties s'écouleront tout à fait hors du cerveau, par les pores de la petite peau qui l'envelope; puis

le ſurplus prenant ſon cours vers D, s'ira rendre dans les nerfs, & dans les muſcles, ſans y cauſer aucun effet particulier, parce qu'il ſe diſtribuera en tous également.

Mais s'il y a quelques-vns des tuyaux qui ſoient plus ou moins ouverts, ou ſeulement ouverts de quelqu'autre façon que leurs voiſins, par l'action des objets qui meuvent les ſens, les petits filets qui compoſent la ſubſtance du cerveau eſtant en ſuite vn peu plus tendus ou plus laſches les vns que les autres, conduiront les Eſprits vers certains endroits de ſa baſe, & de là vers certains nerfs, avec plus ou moins de force que vers les autres; Ce qui ſuffira pour cauſer divers mouvemens dans les muſcles, ſuivant ce qui a eſté cy-deſſus amplement expliqué.

XCII. De ſix diverſes circonſtances d'où peuvent dépendre ſes mouvemens.

Or dautant que je veux vous faire concevoir ces mouvemens, ſemblables à ceux auſquels nous ſommes naturellement incitez par les diverſes actions des objets qui meuvent nos ſens, je deſire icy que vous conſideriez ſix diverſes ſortes de circonſtances dont ils peuvent dépendre. La premiere eſt le lieu d'où procede l'action qui ouvre quelques-vns des petits tuyaux par où entrent premierement les Eſprits. La ſeconde conſiſte en la force & en toutes les autres qualitez de cette action. La troiſiéme, en la diſpoſition des petits filets qui compoſent la ſubſtance du cerveau. La quatriéme, en l'inégale force que peuvent avoir les petites parties des Eſprits. La cinquiéme, en la diverſe ſituation des membres exterieurs. Et la ſixiéme, en la rencontre de pluſieurs actions qui meuvent les ſens en meſme temps.



Pour le lieu d'où procede l'action, vous ſçavez déja, que ſi l'objet A B C, par exemple, agiſſoit contre vn autre ſens que contre celuy de la veüe, il ouvriroit d'autres tuyaux, en la ſuperficie interieure du cerveau, que ceux qui ſont marquez 2,4,6; Et que s'il eſtoit plus prés, ou plus loin, ou autrement ſitué au reſpect de l'œil qu'il n'eſt pas, il pourroit bien à la verité ouvrir ces meſmes tuyaux, mais qu'il faudroit qu'ils fuſſent autremẽt ſituez qu'ils ne ſont, & par conſequent qu'ils puſſent recevoir des Eſprits d'autres points de la glande que de ceux qui ſont marquez a, b, c, & les conduire vers d'autres endroits que vers A B C, où ils les conduiſent maintenant, & ainſi des autres. XCIII. La 1. eſt le lieu d'où procede l'action qui ouvre le paſſage aux Eſprits.

Pour les diverſes qualitez de l'action qui ouvre ces tuyaux, vous ſçavez auſſi que ſelon qu'elles ſont differentes, elle les ouvre diverſement; & il faut penſer que cela ſeul eſt ſuffiſant pour changer le cours des Eſprits dans le cerveau. Comme par exemple, ſi l'objet A B C eſt rouge, c'eſt à dire, s'il agit contre l'œil 1, 3, 5, en la façon que j'ay dit cy-deſſus eſtre requiſe pour faire ſentir la couleur rouge, & qu'avec cela il ait la figure d'vne pomme, ou autre XCIV. La 2. les diverſes qualitez de cette action.

fruit, il faut penser qu'il ouvrira les tuyaux 2, 4, 6, d'vne certaine façon particuliere, qui sera cause que les parties du cerveau qui sont vers N, se presseront l'vne contre l'autre, vn peu plus que de coutume; en sorte que les Esprits qui entreront par ces tuyaux 2, 4, 6, prendront leur cours d'N par o vers p. Et que si cet objet A B C estoit d'vne autre couleur, ou d'vne autre figure, ce ne seroit pas justement les petits filets qui sont vers N & vers o, qui détourneroient les Esprits qui entrent par 2, 4, 6, mais quelques autres de leurs voisins.

Et si la chaleur du feu A, qui est proche de la main B, n'estoit que mediocre, il faudroit penser, que la façon dont elle ouvriroit les tuyaux 7, seroit cause que les parties du cerveau qui sont vers N, se presseroient, & que celles qui sont vers o, s'élargiroient vn peu plus que de coutume; & ainsi que les Esprits qui viennent du tuyau 7, iroient d'N par o vers p. Mais supposant que ce feu brûle la main, il faut penser que son action ouvre tant ces tuyaux 7, que les Esprits qui entrent dedans, ont la force de passer plus loin en ligne droite que jusques à N, à sçavoir jusques à o & à R, où poussant devant eux les parties du cerveau qui se trouvent en leur chemin, ils les pressent en telle sorte, qu'ils sont repoussez & détournez par elles vers S, & ainsi des autres.





Pour la diſpoſition des petits filets qui compoſent la ſubſtance du cerveau, elle eſt ou Acquiſe, ou Naturelle; Et pource que l'Acquiſe eſt dépendante de toutes les autres circonſtances qui changent le cours des Eſprits, je la pourray tantoſt mieux expliquer. Mais afin que je vous diſe en quoy conſiſte la Naturelle; ſçachez que Dieu a tellement diſpoſé ces petits filets en les formant, que les paſſages qu'il a laiſſez parmy eux, peuvent conduire les Eſprits, qui ſont meus par quelque action particuliere, XCV.

La 3. eſt la diſpoſition naturelle ou acquiſe des petits filets qui compoſent la ſubſtance du cerveau.

vers tous les nerfs où ils doivent aller, pour causer les mesmes mouvemens en cette machine, ausquels vne pareille action nous pourroit inciter, suivant les instincts de nostre nature; En sorte qu'icy par exemple, où le feu A brûle la main B, & est cause que les Esprits qui entrent dans le tuyau 7 tendent vers o, ces Esprits trouvent là deux pores, ou passages principaux o R, o s; l'vn desquels, à sçavoir o R, les conduit en tous les nerfs qui servent à mouvoir les membres exterieurs, en la façon qui est requise pour éviter la force de cette action, comme en ceux qui retirent la main, ou le bras, ou tout le corps; & en ceux qui tournent la teste & les yeux vers ce feu, afin de voir plus particulierement ce qu'il faut faire pour s'en garder. Et par l'autre o s, ils vont en tous ceux qui servent à causer des émotions interieures, semblables à celles qui suivent en nous de la douleur; comme en ceux qui resserrent le cœur, qui agitent le foye, & tels autres; Et mesme aussi en ceux qui peuvent causer les mouvemens exterieurs qui la témoignent; Comme en ceux qui excitent les larmes, qui rident le front & les joües, & qui disposent la voix à crier. Au lieu que si la main B, estant fort froide, le feu A la réchauffoit modérement, & sans la bruler, il seroit cause que les mesmes Esprits, qui entrent par le tuyau 7, iroient se rendre non plus vers O & vers R, mais vers o & vers p, où ils trouveroient derechef des pores, disposez à les conduire en tous les nerfs qui peuvent servir aux mouvemens convenables à cette action.



Et remarquez que j'ay particulierement distingué les deux pores o R & o s, pour vous advertir qu'il y a presque toujours deux sortes de mouvemens qui procedent de chaque action; sçavoir les exterieurs, qui servent à poursuivre les choses desirables, ou à éviter les nuisibles, & les interieurs, qu'on nomme communement *les passions*, qui servent à disposer le cœur & le foye, & tous les autres organes desquels le temperament du sang, & en suite celuy des Esprits, peut dépendre; en telle sorte que les Esprits

XCVI. Qu'il y a presque tousiours deux sortes de mouvemens qui procedent de chaque action.

qui naiſſent pour lors, ſe trouvent propres à cauſer les mouvemens exterieurs qui doivent ſuivre. Car ſuppoſant que les diverſes qualitez de ces Eſprits font l'vne des circonſtances qui ſervẽt à changer leur cours, ainſi que j'expliqueray tout maintenant, on peut bien penſer, que ſi par exemple, il eſt queſtion d'éviter quelque mal par la force, & en le ſurmontant, ou le chaſſant, à quoy incline la paſſion de la *colere*, les Eſprits doivent eſtre plus inégalement agitez, & plus forts que de coutume; Et au contraire, que s'il faut l'éviter, en ſe cachant, ou le ſupporter avec patience, à quoy incline la paſſion de la *peur*, ils doivent eſtre moins abondans, & moins forts; Et pour cet effet le cœur ſe doit reſſerrer pour lors, comme pour les épargner & reſerver pour le beſoin: Et vous pouvez juger des autres paſſions à proportion.

Quant aux autres mouvemens exterieurs, qui ne ſervent point à éviter le mal, ou à ſuivre le bien, mais ſeulement à témoigner les paſſions, comme ceux en quoy conſiſte le rire, ou le pleurer, ils ne ſe font que par occaſion, & parce que les nerfs par où doivent entrer les Eſprits pour les cauſer, ont leur origine tout proche de ceux par où ils entrent pour cauſer les paſſions, ainſi que l'Anatomie vous peut apprendre.

XCVII. La 4. eſt l'inégale force des Eſprits; & comment elle peut changer la détermination de leur cours.

Mais je ne vous ay pas encore fait voir, comment les diverſes qualitez des Eſprits peuvent avoir la force de changer la détermination de leur cours; Ce qui arrive principalement lors que d'ailleurs ils ne ſont que fort peu ou point du tout déterminez. Comme ſi les nerfs de l'eſtomac ſont agitez en la façon que j'ay dit cy-deſſus qu'ils doivent eſtre pour cauſer le ſentiment de la faim, & que cependant il ne ſe preſente rien à aucun ſens, ny à la Memoire, qui paroiſſe propre à eſtre mangé, les Eſprits que

cette action fera entrer par les tuyaux 8. dans le cerveau, s'iront rendre en vn endroit, où ils trouveront plusieurs pores disposez à les conduire indifferemment en tous les nerfs qui peuvent servir à la recherche ou à la poursuitte de quelqu'objet; en sorte qu'il n'y aura que la seule inégalité de leurs parties, qui puisse estre cause qu'ils prennent leur cours plutost par les vns que par les autres.

Et s'il arrive que les plus fortes de ces parties soient maintenãt celles qui tendent à couler vers certains nerfs, puis incontinent aprés que ce soient celles qui tendent vers leurs contraires, cela fera imiter à cette Machine les mouvemens qui se voyent en nous lors que nous hesitons, & sommes en doute de quelque chose. XCVIII. Comment cette machine peut sembler hesiter dans ses actions.

Tout de mesme, si l'action du feu A est moyenne entre celles qui peuvent conduire les Esprits vers R, & vers p, c'est à dire entre celles qui causent la douleur, & le plaisir, il est aisé à entendre que les seules inégalitez qui sont en eux, doivent suffire pour les déterminer à l'vn ou à l'autre; ainsi que souvent vne mesme action, qui nous est agreable lors que nous sommes en bonne humeur, nous peut déplaire lors que nous sommes tristes & chagrins. Et vous pouvez tirer de cecy la raison de tout ce que j'ay dit cy-dessus, touchant les humeurs ou inclinations tant naturelles qu'acquises, qui dépendent de la difference des Esprits.

Pour la diverse situation des membres exterieurs, il faut seulement penser qu'elle change les pores qui portent immediatement les Esprits dans les nerfs; En sorte que par exemple, si lors que le feu A brûle la main B, la teste estoit tournée vers le costé gauche, au lieu qu'elle l'est maintenant vers le droit, les Esprits iroient tout de mesme qu'ils font de 7 vers N, puis vers o, & de là vers R & vers s; Mais XCIX. La 5. est la diverse situation des membres exterieurs.

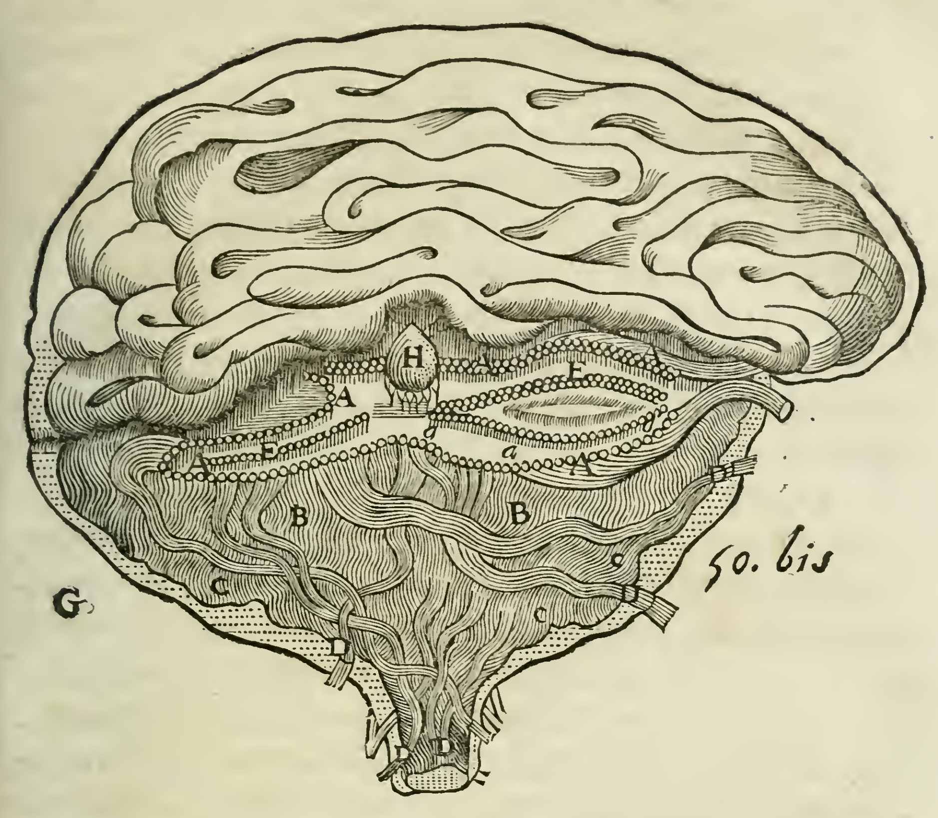
que de R, au lieu d'aller vers x, par où je ſuppoſe qu'ils doivent paſſer, pour redreſſer la teſte qui eſt tournée vers la main droite, ils iroient vers z, par où je ſuppoſe qu'ils devroient entrer pour la redreſſer, ſi elle eſtoit tournée vers la gauche; dautant que la ſituation de cette teſte, qui eſt maintenant cauſe que les petits filets de la ſubſtance du cerveau qui ſont vers x, ſont beaucoup plus laſches & aiſez à écarter l'vn de l'autre, que ceux qui ſont vers z, eſtant changée, feroit tout au contraire, que ceux qui ſont vers z, ſeroient fort laſches, & ceux qui ſont vers x, fort tendus & reſſerrez.

Voyez la fig. p. 89.

C. Comment cette machine marche.

Ainſi pour entendre comment vne ſeule action, ſans ſe changer, peut mouvoir maintenant vn pié de cette Machine, maintenant l'autre, ſelon qu'il eſt requis pour faire qu'elle marche, il ſuffit de penſer que les Eſprits paſſent par vn ſeul pore, dont l'extremité eſt autrement diſpoſée, & les conduit en d'autres nerfs, quand c'eſt le pié gauche qui eſt le plus avancé, que quand c'eſt le droit. Et on peut rapporter icy tout ce que j'ay dit cy-deſſus de la reſpiration, & de tels autres mouvemens, qui ne dépendent ordinairement d'aucune idée; je dis ordinairement, car ils en peuvent quelquefois auſſi dépendre.



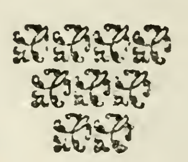


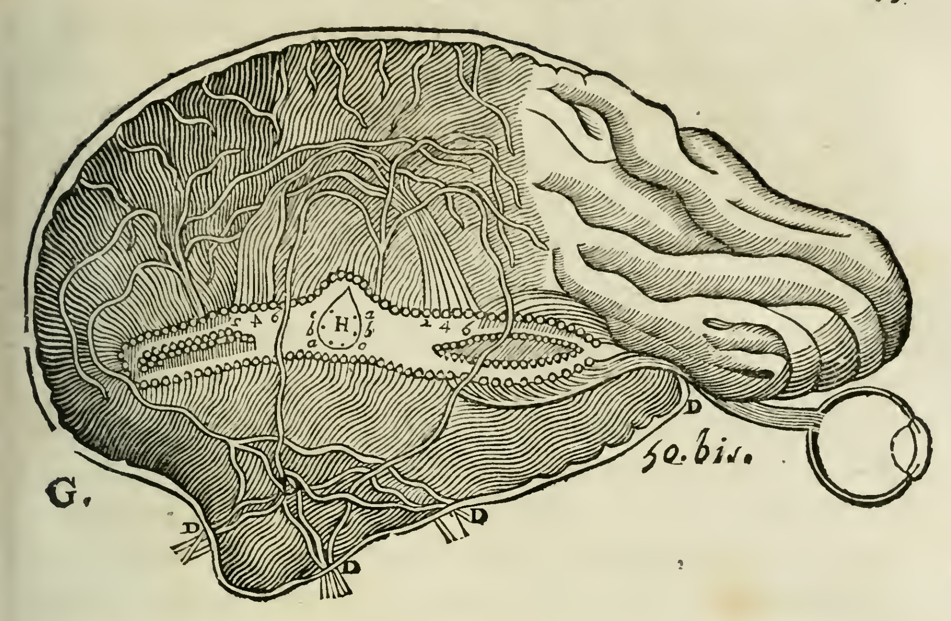
Maintenant que je penſe avoir ſuffiſamment expliqué toutes les fonctions de la veille, il ne me reſte que fort peu de choſes à vous dire touchant *le ſommeil* ; car premierement il ne faut que jetter les yeux ſur cette 50. figure, & voir comment les petits filets D, D, qui ſe vont rendre dans les nerfs, y ſont laſches & preſſez, pour entendre comment, lors que cette Machine repreſente le corps d'vn homme qui dort, les actions des objets exterieurs ſont pour la pluſ-part empeſchées de paſſer juſqu'à ſon cerveau, pour y eſtre ſenties ; & les Eſprits qui ſont dans le cerveau, empeſchez de paſſer juſques aux membres exterieurs, pour les mouvoir ; qui ſont les deux principaux effets du ſommeil.

CI. Du ſommeil ; & en quoy il diffaccording de la veille.

CII. Des songes ; & en quoy ils differét des réveries de la veille.

Pour ce qui est *des songes*, ils dépendent en partie de l'inégale force que peuvent avoir les Esprits qui sortent de la glande H, & en partie des impressions qui se rencontrent dans la Memoire ; En sorte qu'ils ne differét en rien, de ces idées que j'ay dit cy-dessus se former quelquefois dans l'imagination de ceux qui révent estant éveillez, si ce n'est en ce que les images qui se forment pendant le sommeil, peuvent estre beaucoup plus distinctes, & plus vives, que celles qui se forment pendant la veille ; Dont la raison est, qu'vne mesme force peut ouvrir davantage les petits tuyaux, comme 2, 4, 6, & les pores, comme a, b, c, qui servent à former ces images, lors que les parties du cerveau qui les environnent sont lasches & détendües, ainsi que vous le voyez en cette 50. figure, que lors qu'elles sont toutes tenduës, ainsi que vous le pouvez voir en celles qui la precedent. Et cette mesme raison monstre aussi, que s'il arrive que l'action de quelque objet qui touche les sens, puisse passer jusqu'au cerveau pendant le sommeil, elle n'y formera pas la mesme idée qu'elle feroit pendant la veille, mais quelqu'autre plus remarquable, & plus sensible ; Comme quelquefois quand nous dormons, si nous sommes piquez par vne mouche, nous songeons qu'on nous donne vn coup d'épée ; si nous ne sommes pas du tout assez couvers, nous nous imaginons estre tout nuds ; & si nous le sommes quelque peu trop, nous pensons estre accablez d'vne montagne.





Au reste, pendant le sommeil, la substance du cerveau qui est en repos, a le loisir de se nourir & de se refaire, estãt humectée par le sang que contiennent les petites venes ou arteres qui paroissent en sa superficie exterieure ; En sorte qu'aprés quelque temps, ses pores estant devenus plus estroits, les Esprits n'ont pas besoin d'avoir tant de force qu'auparavant, pour la pouvoir soutenir toute tenduë ; Non plus que le vent n'a pas besoin d'estre si fort, pour enfler les voiles d'vn Navire, quand ils sont moüillez, que quand ils sont secs ; Et cependant ces Esprits se trouvent estre plus forts, dautant que le sang qui les produit, s'est purifié, en passant & repassant plusieurs fois dans le cœur, ainsi qu'il a esté cy-dessus remarqué. D'où il suit que cette Machine se doit naturellement réveiller de soy-mesme, aprés qu'elle a dormy assez long-temps ; Comme reciproquement elle doit aussi se rendormir, aprés avoir assez long-temps veillé ; à cause que pendant la veille, la substance de son cerveau est dessechée, & ses pores sont

CIII. Comment cette machine peut s'éveiller estant endormie ; & au contraire.

élargis peu à peu, par la continuelle action des Esprits ; Et que cependant venant à manger (ainsi qu'elle fait infailliblement de temps en temps, si elle peut trouver dequoy, parce que la faim l'y excite) le suc des viandes qui se méle avec son sang le rend plus grossier, & fait par consequent qu'il produit moins d'Esprits.

CIV. De ce qui la peut exciter à trop dormir ou à trop veiller; & des suittes que cela peut avoir.

Je ne m'arresteray pas à vous dire, comment le bruit & la douleur, & les autres actions qui meuvent avec beaucoup de force les parties interieures de son cerveau, par l'entremise des organes de ses sens; Et comment la joye & la colere, & les autres passions qui agitẽt beaucoup ses Esprits; Et comment la secheresse de l'air, qui rend son sang plus subtil, & choses semblables, la peuvent empescher de dormir ; Ny comment au contraire, le silence, la tristesse, l'humidité de l'air, & choses semblables l'y invitent ; Ny comment vne grande perte de sang, le trop jeusner, le trop boire, & autres tels excés, qui ont en soy quelque chose qui augmente, & quelque chose qui diminüe la force de ses Esprits, peuvent selon ses divers temperamens, la faire ou trop veiller, ou trop dormir ; Ny comment par l'excés de la veille son cerveau se peut affoiblir, & par l'excés du sommeil s'appesantir, & ainsi devenir semblable à celuy d'vn homme insensé, ou d'vn stupide ; ny vne infinité d'autres telles choses ; dautant qu'elles me semblent pouvoir toutes assez facilement estre déduites de celles que j'ay icy expliquées.

CV. Reflexion sur tout ce qui a esté dit de cette machine.

Or avant que je passe à la description de l'Ame Raisonnable, je desire encore que vous fassiez vn peu de reflexion sur tout ce que je viens de dire de cette Machine ; Et que vous consideriez premierement, que je n'ay supposé en elle aucuns organes, ny aucuns ressorts, qui ne soient tels, qu'on se peut tres-aisément persuader qu'il y en a de tout

semblables

ſemblables tant en nous que meſme auſſi en pluſieurs animaux ſans raiſon. Car pour ceux qui peuvēt eſtre clairement apperceus de la veüe, les Anatomiſtes les y ont déja tous remarquez ; Et quant à ce que j'ay dit de la façon que les arteres apportent les Eſprits au dedans de la teſte, & de la difference qui eſt entre la ſuperficie interieure du cerveau & le milieu de ſa ſubſtance, ils en pourront auſſi voir à l'œil aſſez d'indices pour n'en pouvoir douter, s'ils y regardent vn peu de prés. Ils ne pourront non plus douter de ces petites portes, ou valvules, que j'ay miſes dans les nerfs aux entrées de chaque muſcle, s'ils prennent garde que la nature en a formé generalemēt en tous les endroits de nos corps, par où il entre d'ordinaire quelque matiere qui peut tendre à en reſſortir ; cōme aux entrées du cœur, du fiel, de la gorge, des plus larges boyaux, & aux principales diviſions de toutes les venes. Ils ne ſçauroient auſſi rien imaginer de plus vray-ſemblable touchant le cerveau, que de dire qu'il eſt composé de pluſieurs petits filets diverſement entrelacez, veu que toutes les peaux & toutes les chairs paroiſſent ainſi composées de pluſieurs fibres ou filets, & qu'on remarque le meſme en toutes les plantes; En ſorte que c'eſt vne proprieté, qui ſemble commune à tous les Corps qui peuvent croiſtre & ſe nourrir par l'vnion & la jonction des petites parties des autres Corps. Enfin pour le reſte des choſes que j'ay ſupposées, & qui ne peuvent eſtre apperceües par aucun ſens, elles ſont toutes ſi ſimples & ſi cōmunes, & meſme en ſi petit nombre, que ſi vous les comparez avec la diverſe compoſition, & le merveilleux artifice, qui paroiſt en la ſtructure des organes qui ſont viſibles, vous aurez bien plus de ſujet de penſer, que j'en ay obmis pluſieurs qui ſont en nous, que non pas que j'en aye ſupposé aucune qui n'y ſoit point. Et

ſçachant que la Nature agit toujours par les moyens qui ſont les plus faciles de tous, & les plus ſimples, vous ne jugerez peut-eſtre pas qu'il ſoit poſſible d'en trouver de plus ſemblables à ceux dont elle ſe ſert, que ceux qui ſont icy propoſez.

CVI. Que toutes les fonctiõs qui luy ont eſté attribuées ſont des ſuittes de la diſpoſition de ſes organes.

Je deſire que vous conſideriez aprés cela, que toutes les fonctions que j'ay attribuées à cette Machine, comme la digeſtion des viandes, le battement du cœur & des arteres, la nourriture & la croiſſance des membres, la reſpiration, la veille & le ſommeil; la reception de la lumiere, des ſons, des odeurs, des gouſts, de la chaleur, & de telles autres qualitez, dans les organes des ſens exterieurs; l'impreſſion de leurs idées dans l'organe du ſens commun & de l'imagination; la retention ou l'empreinte de ces idées dans la Memoire; les mouvemens interieurs des Appetits, & des Paſſions; Et enfin les mouvemens exterieurs de tous les Membres, qui ſuivent ſi à propos, tant des actions des objets qui ſe preſentent aux ſens, que des paſſions, & des impreſſions qui ſe rencontrẽt dans la Memoire, qu'ils imitent le plus parfaitement qu'il eſt poſſible ceux d'vn vray homme; Je deſire, dis-je, que vous conſideriez que ces fonctions ſuivent toutes naturellement en cette Machine, de la ſeule diſpoſition de ſes organes; ne plus ne moins que font les mouvemens d'vne horloge, ou autre automate, de celle de ſes contrepoids & de ſes roües; En ſorte qu'il ne faut point à leur occaſion concevoir en elle aucune autre Ame vegetative, ny ſenſitive, ny aucun autre principe de mouvement & de vie, que ſon ſang & ſes Eſprits agitez par la chaleur du feu qui brûle continuellement dans ſon cœur, & qui n'eſt point d'autre Nature que tous les feux qui ſont dans les Corps Inanimez.

FIN.



LA DESCRIPTION DU CORPS HUMAIN, ET DE TOUTES SES FONCTIONS;

Tant de celles qui ne dépendent point de l'Ame, Que de celles qui en dépendent. Et auſſi la principale cauſe de la formation de ſes membres.

PREMIERE PARTIE.

PREFACE.

IL n'y a rien à quoy l'on ſe puiſſe occuper avec plus de fruit, qu'à taſcher de ſe connoiſtre ſoy-meſme. Et l'vtilité qu'on doit eſperer de cette connoiſſance, ne regarde pas ſeulement la Morale, ainſi qu'il ſemble d'abord à pluſieurs, mais particulierement auſſi la Medecine; en laquelle je croy qu'on auroit pû trouver beaucoup de Preceptes tres-aſſurez, tant pour guerir les maladies, que pour les prevenir, & meſme auſſi pour retarder le cours de la vieilleſſe, ſi on s'eſtoit aſſez étudié à connoiſtre la Nature de noſtre Corps, & qu'on n'euſt point attribué à l'Ame les fonctions qui ne dépendent que de luy, & de la diſpoſition de ſes organes.

I. Qu'il eſt tres-vtile, pour la Medecine, de bien cõnoiſtre les fonctions de noſtre corps.

II. D'où vient qu'on a de coutume d'attribuer ces fonctions à l'ame.

Mais parce que nous avons tous éprouvé dés nostre enfance, que plusieurs de ses mouvemens obeïssoient à la volonté, qui est vne des Puissances de l'Ame, cela nous a disposez à croire que l'Ame est le Principe de tous. A quoy aussi a beaucoup contribué l'ignorance de l'Anatomie, & des Mechaniques : Car ne considerant rien que l'exterieur du Corps humain, nous ne nous sommes point imaginez qu'il eust en luy assez d'organes, ou de ressors, pour se mouvoir de soy-mesme en autant de diverses façons que nous voyons qu'il se meut. Et cette erreur a esté confirmée, de ce que nous avons jugé que les Corps Morts avoient les mesmes organes que les vivans, sans qu'il leur manquast rien autre chose que l'Ame, & que toutesfois il n'y avoit en eux aucun mouvement.

III. Pourquoy elles ne luy doivent pas estre attribuées.

Au lieu que lors que nous tâchons à connoistre plus distinctement nostre Nature, nous pouvons voir que nostre Ame, entant qu'elle est vne substance distincte du Corps, ne nous est connüe que par cela seul qu'elle pense, c'est à dire, qu'elle entend, qu'elle veut, qu'elle imagine, qu'elle se ressouvient, & qu'elle sent, parce que toutes ces fonctions sont des especes de pensées. Et que puisque les autres fonctions que quelques-vns luy attribüent, comme de mouvoir le Cœur & les Arteres, de digerer les viandes dans l'Estomac, & semblables, qui ne contiennent en elles aucune pensée, ne sont que des mouvemens corporels, & qu'il est plus ordinaire qu'vn corps soit meu par vn autre corps, que non pas qu'il soit meu par vne Ame, nous avons moins de raison de les attribuer à elle qu'à luy.

IV. Autre raisõ qui prouve la mesme chose.

Nous pouvons voir aussi, que lors que quelques parties de nostre Corps sont offensées, par exemple, quand vn nerf est piqué, cela fait qu'elles n'obeïssent plus à nostre

volonté, ainſi qu'elles avoient de coutume, & meſme que ſouvent elles ont des mouvemens de convulſion, qui luy ſont contraires. Ce qui monſtre que l'Ame ne peut exciter aucun mouvement dans le Corps, ſi ce n'eſt que tous les organes corporels, qui ſont requis à ce mouvement, ſoient bien diſpoſez : Mais que tout au contraire, lors que le Corps a tous ſes organes diſpoſez à quelque mouvement, il n'a pas beſoin de l'Ame pour le produire ; Et que par conſequent tous les mouvemens que nous n'experimentons point dépendre de noſtre penſée, ne doivent pas eſtre attribuez à l'Ame, mais à la ſeule diſpoſition des organes ; Et que meſme les mouvemens, qu'on nomme *volontaires*, procedent principalement de cette diſpoſition des organes, puis qu'ils ne peuvent eſtre excitez ſans elle, quelque volonté que nous en ayons, bien que ce ſoit l'Ame qui les détermine.

Et encore que tous ces mouvemens ceſſent dans le Corps, lors qu'il meurt, & que l'Ame le quitte, on ne doit pas inferer de là, que c'eſt elle qui les produit ; Mais ſeulement que c'eſt vne meſme cauſe, qui fait que le Corps n'eſt plus propre à les produire, & qui fait auſſi que l'Ame s'abſente de luy.

V. Que bien que la mort faſſe ceſſer ces fonctions, il ne s'enſuit pas pour cela qu'elles dépendent de l'ame.

Il eſt vray qu'on peut avoir de la difficulté à croire, que la ſeule diſpoſition des organes ſoit ſuffiſante pour produire en nous tous les mouvemens qui ne ſe déterminent point par noſtre Penſée ; c'eſt pourquoy je tâcheray icy de le prouver ; & d'expliquer tellement toute la Machine de noſtre Corps, que nous n'auront pas plus de ſujet de penſer que c'eſt noſtre Ame qui excite en luy les mouvemens que nous n'experimentons point eſtre conduits par noſtre volonté, que nous en avons de juger qu'il y a vne Ame dans vne horloge, qui fait qu'elle monſtre les heures.

VI. Qu'il ne sera pas besoin d'avoir beaucoup étudié l'anatomie, pour entendre ce traitté.

Il n'y a personne qui n'ait déja quelque connoissance des diverses parties du Corps humain, c'est à dire, qui ne sçache qu'il est composé d'vn tres-grand nombre d'os, de muscles, de nerfs, de venes, d'arteres, & avec cela d'vn cœur, d'vn cerveau, d'vn foye, d'vn poumon, d'vn estomac; Et mesme qui n'ait veu quelquefois ouvrir diverses bestes, où il a pû considerer la figure & la situation de leurs parties interieures, qui sont à peu prés en elles cóme en nous. Il ne sera pas besoin qu'on ait rien apris de plus de l'Anatomie, afin d'entendre cet écrit, à cause que j'auray soin d'y expliquer tout ce qu'il en faut sçavoir de plus particulier, à mesure que j'auray occasion d'en parler.

VII. Sommaire des choses qu'il doit contenir.

Et afin qu'on ait d'abord vne generale notion de toute la Machine que j'ay à décrire; Ie diray icy que c'est la chaleur qu'elle a dans le Cœur, qui est comme le grand Ressort, & le Principe de tous les mouvemens qui sont en elle; Et que les venes sont des tuyaux, qui conduisent le sang de toutes les parties du Corps vers le Cœur, où il sert de nourriture à la chaleur qui y est; comme aussi l'estomac & les boyaux sont vn autre plus grand tuyau, parsemé de plusieurs petits trous, par où le suc des viandes coule dans les venes, qui le portent droit au Cœur; Et les arteres sont encore d'autres tuyaux, par où le sang échauffé & rarefié dans le Cœur, passe de là dans toutes les autres parties du corps, ausquelles il porte la chaleur, & de la matiere pour les nourrir; Et enfin les parties de ce sang les plus agitées & les plus vives, estant portées au cerveau par les arteres qui viennent du Cœur le plus en ligne droite de toutes, composent comme vn air, ou vn vent tres subtil, qu'on nomme *les Esprits Animaux*; lesquels dilatant le cerveau, le rendent propre à recevoir les impressions des objets exterieurs, & aussi celles de l'Ame, c'est à dire, à

eſtre l'organe, ou le ſiege, *du ſens Commun, de l'Imagination, & de la Memoire.* Puis ce meſme air, ou ces meſmes Eſprits, coulent du cerveau par les nerfs dans tous les muſcles, au moyen de quoy ils diſpoſent ces nerfs à ſervir d'organes aux ſens exterieurs; & enflant diverſement les Muſcles, donnent le mouvement à tous les membres.

Voila ſommairement toutes les choſes que j'ay icy à décrire, afin que connoiſſant diſtinctement ce qu'il y a en chacune de nos actions qui ne dépend que du Corps, & ce qu'il y a qui dépend de l'Ame, nous puiſſions mieux nous ſervir, tant de luy que d'elle, & guerir ou prevenir leurs maladies.

SECONDE PARTIE.

Du mouvement du Cœur & du ſang.

ON ne peut douter qu'il n'y ait de la chaleur dans le Cœur, car on la peut ſentir meſme de la main, quand on ouvre le Corps de quelque animal vivant; Et il n'eſt pas beſoin d'imaginer que cette chaleur ſoit d'autre Nature qu'eſt generalement toute celle qui eſt cauſée par le mélange de quelque liqueur, ou de quelque levain, qui fait que le Corps où elle eſt ſe dilate. VIII. Qu'il y a de la chaleur dans le cœur, & de quelle nature elle eſt.

Mais pource que la dilatation du ſang que cauſe cette chaleur, eſt le premier & le principal reſſort de toute noſtre Machine, Ie voudrois que ceux qui n'ont jamais étudié l'Anatomie, priſſent la peine de voir le Cœur de quelque animal terreſtre, aſſez gros, (car ils ſont tous à peu prés ſemblables à celuy de l'homme) & qu'ayant premierement coupé la pointe de ce Cœur, ils priſſent garde qu'il y a au dedans comme deux cavernes, ou concavitez, qui IX. Deſcriptiõ des parties du cœur.

peuvent contenir beaucoup de ſang. Aprés cela s'ils mettent les doigts dans ces concavitez, pour y chercher, vers la baze du Cœur, les ouvertures par où elles peuvent recevoir du ſang, ou bien ſe décharger de celuy qu'elles contiennent, ils en trouveront deux fort grandes en chacune; à ſçavoir, dans la cavité droite il y a vne ouverture qui conduira le doigt dans la vene Cave, & vne autre qui le conduira dans la vene Arterieuſe. Puis, s'ils coupent la chair du Cœur le long de cette cavité, juſques à ces deux ouvertures, ils trouveront trois petites peaux (nommées communement *les valvules*) à l'entrée de la vene cave, qui ſont tellement diſpoſées, que lors que le Cœur eſt allongé, & deſenflé, (comme il eſt touſiours dans les animaux qui ſont morts) elles n'empeſchent aucunement que le ſang de cette vene ne deſcende dans cette cavité; Mais que ſi le Cœur vient à s'enfler, & à ſe racourcir, eſtát contraint à cela par l'abondance & la dilatation du ſang qu'il contient, ces trois peaux ſe doivent rehauſſer, & fermer tellement l'entrée de la vene cave, qu'il ne puiſſe plus deſcendre de ſang par elle dans le Cœur.

On trouvera auſſi trois petites peaux, ou valvules, à l'entrée de la vene arterieuſe, qui ſont tout autrement diſpoſées que celles de la vene cave, en ſorte qu'elles empeſchent que le ſang que contient cette vene arterieuſe ne puiſſe deſcendre dans le Cœur; mais que s'il y en a dans la cavité droite du Cœur, qui tende à en ſortir, elles ne l'en empeſchent aucunement.

En meſme façon, ſi on met le doigt dans la cavité gauche, on y trouvera deux ouvertures vers ſa baze, qui conduiſent, l'vne dans l'artere veneuſe, & l'autre dans la grande artere; Et en ouvrant toute cette cavité, on verra deux valvules à l'entrée de l'artere veneuſe, qui ſont entierement

ment ſemblables à celles de la vene cave, & ſont diſpoſées en meſme façon; ſans qu'il y ait autre difference, ſinon que l'artere veneuſe, eſtant preſſée d'vn coſté par la grande artere, & de l'autre par la vene arterieuſe, à ſon ouverture oblongue; ce qui fait que deux telles petites peaux ſuffiſent pour la fermer, au lieu qu'il en faut trois pour fermer l'entrée de la vene cave.

On verra auſſi trois autres valvules à l'entrée de la grande Artere, qui ne different en rien de celles qui ſont à l'entrée de la vene Arterieuſe; en ſorte qu'elles n'empeſchent point que le ſang, qui eſt dans la cavité gauche du Cœur, ne monte dans cette grande Artere, mais elles l'empeſchent de redeſcendre de cette Artere dans le Cœur.

Et on pourra remarquer que ces deux vaiſſeaux, à ſçavoir, la vene Arterieuſe & la grande Artere, ſont compoſez de peaux beaucoup plus dures, & plus épaiſſes, que ne ſont la vene cave & l'artere veneuſe; Ce qui monſtre que ces deux-cy ont tout vn autre vſage que les deux autres; & que celle qu'on nomme l'Artere veneuſe, eſt veritablement vne vene, comme au contraire celle qu'on nomme la vene Arterieuſe, eſt vne artere. Mais ce qui eſt cauſe que les anciens ont nommé *artere*, celle qu'ils devoient nommer vne *vene*, & qu'ils ont nommé *vene*, celle qui eſt vne *artere*, c'eſt qu'ils ont crû que toutes les venes venoient de la cavité droite du Cœur, & toutes les arteres de la gauche.

Enfin on pourra remarquer que ces deux parties du Cœur, qu'on nomme *ſes oreilles*, ne ſont autre choſe que les extremitez de la vene cave & de l'artere veneuſe, qui ſe ſont élargies & repliées en cet endroit-là, pour la raiſon que je diray cy-aprés.

Lors qu'on aura ainſi veu l'Anatomie du Cœur, ſi l'on X. Commens

le cœur & les arteres se meuvẽt.

considere qu'il a tousiours en soy plus de chaleur pendant que l'animal vit, que n'en a aucune autre partie du Corps, & que le sang est de telle Nature, que lors qu'il est vn peu plus échauffé que de coutume, il se dilate fort promptement, on ne pourra douter que le mouvement du Cœur, & en suitte le poulx, ou le battement des Arteres, ne se fasse en la façon que je va décrire.

Au moment que le Cœur est allongé, & desenflé, il n'y a point de sang en ses deux concavitez, excepté seulement quelque petit reste de celuy qui s'y est rarefié auparavant; c'est pourquoy il y en entre deux grosses gouttes, vne qui tombe de la vene cave dans sa cavité droite, & l'autre qui tombe de la vene, nommée l'Artere Veneuse, dans la gauche; & le peu de sang rarefié qui restoit dans ses concavitez, se mélant incontinent avec celuy qui entre de nouveau, est comme vne espece de levain, qui fait qu'il se réchauffe & se dilate tout à coup; au moyen dequoy le Cœur s'enfle & se durcit, & se racourcit quelque peu; Et les petites peaux qui sont aux entrées de la vene cave & de l'artere veneuse se soulevent, & les ferment en telle sorte, qu'il ne peut descendre davantage de sang de ces deux venes dans le Cœur, & que le sang qui se dilate dans le Cœur ne peut remonter vers ces deux venes; Mais il monte facilement de la cavité droite dans l'artere, nommée la Vene Arterieuse, & de la gauche dans la grande Artere, sans que les petites peaux qui sont à leurs entrées l'en empeschent.

Et pource que ce sang rarefié requiert beaucoup plus de place qu'il n'y en a dans les concavitez du Cœur, il entre avec effort dans ces deux arteres, faisant par ce moyen qu'elles s'enflent & se soulevent au mesme temps que le Cœur; & c'est ce mouvement, tant du Cœur que

des arteres, qu'on nomme le Poulx.

Incontinent aprés que le ſang ainſi rarefié a pris ſon cours dans les arteres, le Cœur ſe deſenfle, & devient mol, & ſe ralonge, à cauſe qu'il ne demeure que peu de ſang dans ſes concavitez; Et les arteres ſe deſenflent auſſi, partie à cauſe que l'air de dehors, qui approche bien plus de leurs branches que du Cœur, fait que le ſang qu'elles contiennent ſe refroidit, & ſe condenſe; partie auſſi, à cauſe qu'il ſort continuellemét hors d'elles à peu prés autant de ſang, qu'il y en entre. Et bien que lors qu'il ne monte plus de ſang du Cœur vers les arteres, il ſemble que celuy qu'elles contiennent doive redeſcendre vers le Cœur, toutesfois il ne peut aucunement entrer dans ſes concavitez, parce que les petites peaux qui ſont aux entrées de ces arteres l'en empeſchent. Mais il y en entre d'autre de la vene cave & de l'artere veneuſe, qui s'y dilatant en meſme façon que le precedent, fait mouvoir derechef le Cœur & les Arteres; & ainſi leur battement dure toujours, pendant que l'animal eſt en vie.

XI. Quel eſt le mouvemét des oreilles du cœur, & quelle eſt la cauſe de leur fabrique.

Pour ce qui eſt des parties qu'on nomme *les oreilles du Cœur*, elles ont vn mouvement different du ſien, mais qui le ſuit de fort prés; Car ſi-toſt que le Cœur eſt deſenflé, il tombe deux groſſes gouttes de ſang dans ſes concavitez, l'vne de ſon oreille droite, qui eſt l'extremité de la vene cave, l'autre de ſon oreille gauche, qui eſt l'extremité de l'artere veneuſe, au moyen dequoy les oreilles ſe deſenflent; Et le Cœur & les Arteres qui s'enflent incontinent aprés, empeſchent vn peu par leur mouvement, que le ſang, qui eſt dans les branches de la vene cave & de l'artere veneuſe, ne vienne remplir ces oreilles; De façon qu'elles ne commencent à s'enfler, que lors que le Cœur commence à ſe deſenfler; Et au lieu que le Cœur s'enfle

tout à coup, & aprés se desenfle peu à peu, les oreilles se desenflent plus promptement qu'elles ne s'enflent. Au reste, dautant que le mouvement par lequel elles s'enflent ainsi, & se desenflent, leur est particulier, & ne s'étend point au reste de la vene cave & de l'artere veneuse, dont elles sont les extremitez, cela est cause qu'elles sont plus larges, & autrement repliées, & composées de peaux plus épaisses & plus charnües, que le reste de ces deux venes.

XII. Descriptiõ de la vene cave.

Mais afin que tout cecy s'entende mieux, il faut icy plus particulierement considerer la fabrique des quatre vaisseaux qui répondent au Cœur. Et premierement touchant la vene cave, il faut remarquer qu'elle s'étend dans toutes les parties du Corps, excepté dans le poulmon, en sorte que toutes les autres venes ne sont que ses branches; car mesme *la vene Porte*, qui se répand par tout dans la rate & dãs les intestins, se joint à elle par des tuyaux si manifestes dans le foye, qu'on la peut mettre de ce nõbre. Ainsi l'on doit considerer toutes ces venes comme vn seul vaisseau, qui se nomme la vene cave à l'endroit où il est le plus large, & qui contient toujours la plus grande partie du sang qui est dans le Corps, lequel sang il conduit naturellement dans le Cœur; En sorte que s'il n'en contenoit que trois gouttes, elles quitteroiẽt les autres parties, & iroient se rendre vers l'oreille droite du Cœur. Dont la raison est, que la vene cave est plus large en cet endroit-là qu'en tous les autres, & qu'elle va de là en s'étrecissant peu à peu jusques aux extremitez de ses branches; & que la peau dont ses branches sont composées, se pouvant étendre plus ou moins, selon la quantité du sang qu'elles contiennent, se resserre toujours quelque peu de soy-mesme, au moyen de quoy elle chasse ce sang vers le Cœur; Et enfin qu'il y a des valvules en plusieurs endroits de ses

branches, qui ſont tellement diſpoſées, qu'elles ferment entierement leur canal, pour empeſcher que le ſang ne coule vers leurs extremitez, & ainſi ne s'éloigne du Cœur, lors qu'il arrive que ſa peſanteur ou quelqu'autre cauſe le pouſſe vers là; mais qu'elles ne l'empeſchent aucunement de couler de leurs extremitez vers le Cœur. En ſuitte de quoy l'on doit juger que toutes leurs fibres ſont auſſi tellement diſpoſées, qu'elles laiſſent couler le ſang plus aiſément en ce ſens-là, qu'au ſens contraire.

Touchant la vene arterieuſe, & l'artere veneuſe, il faut remarquer, que ce ſont auſſi deux vaiſſeaux qui ſont fort larges, à l'endroit où ils ſe joignent au Cœur; mais qu'ils ſe diviſent fort proche de là en diverſes branches, leſquelles derechef ſe diviſent aprés en d'autres plus petites; & qu'elles vont toutes en étreciſſant à meſure qu'elles s'éloignent du Cœur; & que chaque branche de l'vn de ces deux vaiſſeaux accõpagne toujours quelqu'vne des branches de l'autre; & auſſi quelqu'vne d'vn troiſiéme vaiſſeau, dont l'entrée eſt ce qu'on nomme *le goſier*, ou *le ſifflet*; Et que les branches de ces trois vaiſſeaux ne vont point ailleurs que dans le poulmon, lequel n'eſt composé que d'elles ſeules, qui ſont tellement mélées enſemble, qu'on ne ſçauroit deſigner aucune partie de ſa chair, aſſez groſſe pour eſtre veüe, en laquelle chacun de ces trois vaiſſeaux n'ait quelqu'vne de ſes branches. XIII. De la vene arterieuſe, de l'artere veneuſe, & du poulmon.

Il faut auſſi remarquer que ces trois vaiſſeaux ont entr'eux de la difference, en ce que celuy dont l'entrée eſt le ſifflet, ne contient jamais autre choſe que l'air de la reſpiration, & qu'il eſt compoſé de petits cartilages, & de peaux beaucoup plus dures que celles qui compoſent les deux autres; comme auſſi celuy qu'on nomme la vene arterieuſe, eſt compoſé de peaux notablement plus dures &

plus épaisses, que celles de l'artere veneuse, lesquelles sont molles & déliées, tout de mesme que celles de la vene cave. Ce qui monstre que bien que ces deux vaisseaux ne reçoivent en eux que du sang, il y a toutesfois de la difference, en ce que le sang qui est dans l'artere veneuse, n'y est pas tant agité, ny poussé avec tant de force, que celuy qui est dans la vene arterieuse. Car comme on voit que les mains des artisans deviennent dures, à force de manier leurs outils, ainsi la cause de la dureté des peaux & des cartilages qui composent le gosier, est la force & l'agitation de l'air qui passe par dedans lors qu'on respire. Et si le sang n'estoit point plus agité, quand il entre dans la vene arterieuse, que quand il entre dans l'artere veneuse, celle-là n'auroit point ses peaux plus épaisses ny plus dures, que celle-cy.

XIV. De l'vsage du poulmon.

Mais j'ay déja expliqué comment le sang entre avec effort dans la vene arterieuse, à mesure qu'il est échauffé & rarefié dans la cavité droite du Cœur. Il reste seulement icy à dire, que lors que ce sang est dispersé dans toutes les petites branches de cette vene arterieuse, il y est refroidy, & condensé, par l'air de la respiration ; à cause que les petites branches du vaisseau, qui contient cet air, sont mélées parmy elles, en tous les endroits du poulmon ; Et le nouveau sang qui vient de la cavité droite du Cœur dans cette mesme vene arterieuse, y entrant avec quelque force, chasse celuy qui commence à se condenser, & le fait passer des extremitez de ses branches, dans les branches de l'artere veneuse, d'où il coule tres-facilement vers la cavité gauche du Cœur.

Et le principal vsage du poulmon consiste en cela seul, que par le moyen de l'air de la respiration, il épaissit, & tempere le sang qui vient de la cavité droite du Cœur,

avant qu'il entre dans la gauche ; ſans quoy il ſeroit trop rare & trop ſubtil, pour ſervir d'aliment au feu qu'il y entretient. Son autre vſage eſt de contenir l'air qui ſert à produire la voix. Auſſi voyons-nous que les poiſſons, & quelques autres animaux, qui n'ont qu'vne ſeule cavité dans le Cœur, ſont tous ſans poulmon, & en ſuitte de cela qu'ils ſont muets, en ſorte qu'il n'y en a aucun qui puiſſe crier. Mais ils ſont auſſi tous d'vn temperament beaucoup plus froid, que les animaux qui ont deux concavitez dans le Cœur ; pource que le ſang de ceux-cy ayant déja eſté vne fois échaufé & rarefié dans la cavité droite, retombe peu aprés dans la gauche, où il excite vn feu plus vif & plus ardent, que s'il y venoit immediatement de la vene cave. Et encore que ce ſang ſe refroidiſſe & ſe condenſe dans le poulmon ; toutesfois à cauſe qu'il y demeure peu de temps, & qu'il ne s'y méle avec aucune matiere plus groſſiere, il retient plus de facilité à ſe dilater & ſe réchaufer, qu'il n'en avoit avant que d'eſtre entré dans le Cœur. Comme on voit par experience que les huiles qu'on fait paſſer pluſieurs fois par l'Alembic, ſont plus aiſées à diſtiler la ſeconde fois, que la premiere.

Et la figure du Cœur ſert à prouver que le ſang s'échauffe davantage, & ſe dilate avec plus de force, dans ſa cavité gauche que dans ſa droite ; car on voit qu'elle eſt beaucoup plus grande, & plus ronde, & que la chair qui l'environne eſt plus épaiſſe, & que toutesfois il ne paſſe par cette cavité, que le meſme ſang qui paſſe par l'autre, & qui s'eſt diminuée par la nourriture qu'il a fournie au poulmon.

XV. Des ouvertures qui ſe trouvét au cœur des enfans.

Les ouvertures des vaiſſeaux du Cœur ſervent auſſi à prouver, que la reſpiration eſt neceſſaire pour condenſer le ſang qui eſt dans le poulmon ; car on voit que les en-

fans, qui ne peuvent reſpirer pendant qu'ils ſont au ventre de leurs meres, ont deux ouvertures dans le Cœur, qui ne ſe trouvent point en ceux qui ſont plus âgez ; & que par l'vne de ces ouvertures, le ſang de la vene cave coule avec celuy de l'artere veneuſe, dans la cavité gauche du Cœur ; & par l'autre (qui eſt faite comme vn petit tuyau) vne partie du ſang qui vient de ſa cavité droite, paſſe de la vene arterieuſe dans la grande artere, ſans entrer dans le poulmon. On voit auſſi que ces deux ouvertures ſe ferment peu à peu d'elles-meſmes, lors que les enfans ſont nez, & qu'ils ont l'vſage de la reſpiration ; au lieu qu'aux oyes, aux canars, & aux autres ſemblables animaux, qui peuvent demeurer long-temps ſous l'eau ſans reſpirer, elles ne ſe ferment jamais.

XVI. De la grāde artere, & de la circulation du ſang.

Il reſte icy à remarquer touchant la grande Artere, qui eſt le quatriéme vaiſſeau du Cœur, que toutes les autres arteres du Corps ſont moins larges qu'elle, & ne ſont que ſes branches, par leſquelles le ſang qu'elle reçoit du Cœur eſt porté fort promptement en tous les membres. Et que toutes ces branches de la grande artere ſont jointes à celles de la vene cave, en meſme façon que celles de la vene arterieuſe ſont jointes aux branches de l'artere veneuſe ; En ſorte qu'aprés avoir diſtribué à toutes les parties du Corps, ce qu'elles doivent recevoir de ſang, ſoit pour leur nourriture, ſoit pour d'autres vſages, elles portent tout le ſurplus dans les extremitez de la vene cave, d'où il coule derechef vers le Cœur.

Et ainſi le meſme ſang paſſe & repaſſe pluſieurs fois, de la vene cave dans la cavité droite du Cœur, puis de là par la vene arterieuſe en l'artere veneuſe, & de l'artere veneuſe en la cavité gauche, & de là par la grande artere en la vene cave ; Ce qui fait vn mouvemēt circulaire perpetuel,

lequel

lequel ſuffiroit pour entretenir la vie des Animaux, ſans qu'ils euſſent beſoin de boire ny de manger, ſi aucune des parties du ſang ne ſortoit hors des arteres ou des venes, pendant qu'il coule en cette façon; Mais il en ſort continuellement pluſieurs parties, au defaut deſquelles ſupplée le ſuc des viandes, qui vient de l'eſtomac & des inteſtins; ainſi que je diray cy-aprés.

Or ce mouvement circulaire du ſang a eſté premierement obſervé par vn Medecin Anglois, nommé *Hervæus*, auquel on ne ſçauroit donner trop de loüanges, pour vne découverte ſi vtile; Et bien que les extremités des venes & des arteres ſoient ſi déliées, qu'on ne puiſſe voir à l'œil les ouvertures par où le ſang paſſe des arteres dans les venes, on le voit neantmoins en quelques endroits; comme principalement en ce grand vaiſſeau, qui eſt composé des replis de la plus groſſe des deux peaux qui envelopent le cerveau, dans lequel pluſieurs venes & pluſieurs arteres ſe vont rendre; En ſorte que le ſang y eſt apporté par celles-cy, puis retourne par celles-là vers le Cœur. On le peut voir auſſi en quelque façon aux venes & aux arteres ſpermatiques. Et il y a des raiſons ſi evidentes, pour prouver que le ſang paſſe ainſi des arteres dans les venes, qu'elles ne laiſſent aucun ſujet d'en douter.

XVII. Les raiſons qui prouvent cette circulatiō.

Car ſi ayant ouvert la poitrine d'vn animal vif, on lie la grande Artere aſſez proche du Cœur, en ſorte qu'il ne puiſſe deſcendre aucun ſang de ſes branches, & qu'on la coupe entre le Cœur & le lien, tout le ſang de cet Animal, ou du moins la plus grande partie, ſortira en peu de temps par cette ouverture; ce qui ſeroit impoſſible, ſi celuy qui eſt dans les branches de la grande Artere, n'avoit des paſſages pour entrer dans les branches de la vene cave, d'où il paſſe dans la cavité droite du Cœur, & de là dans la ve-

ne arterieuſe ; aux extremitez de laquelle il y doit auſſi trouver des paſſages pour entrer dans l'artere veneuſe, qui le conduit dans la cavité gauche,& de là dans la grande Artere, par où il ſort.

Que ſi on ne veut pas prendre la peine d'ouvrir ainſi vn Animal vif, il faut ſeulement conſiderer la façon dont les Chirurgiens ont coutume de lier le bras pour ſaigner:Car s'ils le lient mediocrement fort, vn peu plus haut, c'eſt à dire vn peu plus proche du Cœur, que l'endroit où ils ouvrent la vene, le ſang ſortira en plus grande abondance, que ſi le bras n'eſtoit point lié, mais s'ils le lient trop fort, le ſang s'arreſtera ; Comme auſſi il s'arreſtera, s'ils le lient vn peu plus loin du Cœur, que n'eſt l'endroit où ils ouvrent la vene, encore qu'ils ne ſerrent pas beaucoup le lien.

Ce qui fait voir manifeſtement, que le cours ordinaire du ſang eſt d'eſtre porté vers les mains & les autres extremitez du Corps par les arteres, & de retourner de là par les venes vers le Cœur. Et cela a déja eſté ſi clairement prouvé par *Hervæus*, qu'il ne peut plus eſtre mis en doute, que par ceux qui ſont ſi attachez à leurs préjugez,ou ſi accoutumez à mettre tout en diſpute, qu'ils ne ſçavent pas diſtinguer les raiſons vrayes & certaines,d'avec celles qui ſont fauſſes & probables.

XVIII. Refutation d'Hervæus touchant le mouvemét du cœur, avec les preuves de la vraye opinion.

Mais *Hervæus* n'a pas ce me ſemble ſi bien reüſſi en ce qui regarde le mouvement du Cœur; car il s'eſt imaginé, contre l'opinion commune des autres Medecins,& contre le jugement ordinaire de la veüe,que lors que le Cœur s'allonge, ſes concavitez s'élargiſſent, & qu'au contraire lors qu'il s'accourcit, elles deviennent plus étroites ; Au lieu que je prétens démonſtrer, qu'elles deviennent alors plus larges.

Les raiſons qui l'ont porté à cette opinion ſont, qu'il a obſervé que le Cœur en ſe racourciſſant devient plus dur; & meſme qu'aux grenoüilles, & autres Animaux qui ont peu de ſang, il devient plus blanc, ou moins rouge, que lors qu'il s'allonge; & que ſi on y fait vne inciſion qui penetre juſqu'à ſes concavitez, c'eſt aux momens qu'il eſt ainſi racourcy que le ſang ſort par l'inciſion, & non pas aux momens qu'il eſt allongé. D'où il a crû fort bien conclure, que puiſque le Cœur devient dur, il ſe reſſerre; & puis qu'il devient moins rouge en quelques Animaux, cela témoigne que le ſang en ſort; & enfin puis qu'on voit ſortir ce ſang par l'inciſion, il faut croire que cela vient, de ce que l'eſpace qui le contient eſt rendu plus eſtroit.

Ce qu'il auroit encore pû confirmer par vne experience fort apparente, qui eſt, que ſi on coupe la pointe du cœur d'vn chien vif, & que par l'inciſion on mette le doigt dans l'vne de ſes concavitez, on ſentira manifeſtement qu'à toutes les fois que le cœur s'accourcira, il preſſera le doigt, & qu'il ceſſera de le preſſer, à toutes les fois qu'il s'allongera; ce qui ſemble aſſurer entierement, que ſes concavitez ſont plus eſtroites, lors que le doigt y eſt plus preſſé, que lors qu'il l'eſt moins. Et toutesfois cela ne prouve autre choſe, ſinon que les experiences meſme nous donnent ſouvent occaſion de nous tromper, lors que nous n'examinons pas aſſez toutes les cauſes qu'elles peuvent avoir. Car encore que ſi le Cœur ſe reſſerroit en dedans, ainſi qu'*Hervæus* imagine, cela pourroit faire qu'il deviendroit plus dur, & moins rouge dans les Animaux qui ont peu de ſang, & que le ſang qui ſeroit dans ſes concavitez en ſortiroit par l'inciſion qu'on y auroit faite, & enfin que le doigt mis en cette inciſion y ſeroit preſſé; cela n'empeſche pas que tous ces meſmes effets ne puiſſent

auſſi proceder d'vne autre cauſe, à ſçavoir de la dilatation du ſang que j'ay décrite.

Mais afin de pouvoir remarquer laquelle de ces deux cauſes eſt la vraye, il faut conſiderer d'autres experiences qui ne puiſſent convenir à l'vne & à l'autre. Et la premiere que je puis donner eſt, Que ſi le Cœur devient dur, à cauſe que ſes fibres ſe reſſerrent en dedans, cela doit diminuer ſa groſſeur; au lieu que ſi c'eſt à cauſe que le ſang qu'il contient ſe dilate, cela la doit plutoſt augmenter: Or on voit par experience qu'il ne perd rien de ſa groſſeur, mais qu'il l'augmente plutoſt; ce qui a fait juger aux autres Medecins qu'il s'enfle pour lors. Il eſt vray pourtant qu'il ne l'augmente pas de beaucoup, mais la raiſon en eſt evidente; car il a pluſieurs fibres tendües ainſi que des cordes d'vn coſté à l'autre de ſes concavitez, qui les empeſchent de s'ouvrir beaucoup.

Vne autre experience qui monſtre que lors que le Cœur s'accourcit, & ſe durcit, ſes concavitez ne deviennent point pour cela plus étroites, mais au contraire plus larges, c'eſt, que ſi l'on coupe la pointe du cœur d'vn jeune lapin encore vivant, on pourra voir à l'œil ſes concavitez devenir vn peu plus larges, aux momens qu'il ſe durcit, & jette du ſang; Et meſme que lors qu'elles n'en jettent que de fort petites goutes, à cauſe qu'il n'en reſte que fort peu dans le corps de l'Animal, elles ne laiſſent pas de retenir leur meſme largeur. Et ce qui empeſche qu'elles ne s'ouvrent pas davantage, ce ſont les fibres tendües de part & d'autre qui les retiennent. Comme auſſi ce qui fait que le meſme ne paroiſt pas ſi bien dans le cœur d'vn chien ou d'vn autre animal plus vigoureux, qu'en celuy d'vn jeune lapin, c'eſt que ces fibres y occupent vne grande partie des concavitez; & que ſe roidiſſant lors que le Cœur de-

vient dur, elles peuvent presser le doigt qui est mis en ses concavitez ; bien que ces cavitez ne deviennent point pour cela plus étroites, mais au contraire plus larges.

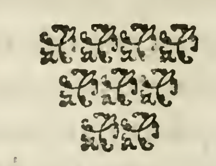
J'ajouteray encore vne troisiéme experience, qui est, Que le sang ne sort pas du Cœur avec les mesmes qualitez qu'il avoit en y entrant, mais qu'il en sort beaucoup plus chaud, plus rarefié, & plus agité. Or en supposant que le Cœur se meut en la façon qu'*Hervæus* le décrit, non seulement il faut imaginer quelque faculté qui cause ce mouvement, la nature de laquelle est beaucoup plus difficile à concevoir, que tout ce qu'il pretend expliquer par elle ; mais il faudroit supposer outre cela d'autres facultez qui changeassent les qualitez du sang, pendant qu'il est dans le Cœur. Au lieu qu'en considerant la seule dilatation de ce sang, qui doit suivre necessairement de la chaleur que tout le monde reconnoist estre plus grande dans le Cœur qu'en toutes les autres parties du Corps, on voit clairement que cette seule dilatation est suffisante pour mouvoir le Cœur en la façon que j'ay décrite, & ensemble pour changer la nature du sang, autant que l'experience fait voir qu'elle se change ; Et mesme aussi, autant qu'on puisse imaginer qu'elle doive estre changée, afin que ce sang soit preparé, & rendu plus propre à servir de nourriture à tous les membres, & à estre employé à tous les autres vsages ausquels il sert dans le Corps ; en sorte qu'il ne faut point supposer pour cela aucunes facultez inconnües, ou étrangeres.

Car quelle préparation sçauroit-on imaginer plus grande, & plus prompte, que celle qui est faite par le feu, ou par la chaleur, qui est l'agent le plus fort que nous connoissions en la Nature, lors que rarefiant le sang dans le cœur, il separe ses petites parties les vnes des autres, &

mesme les divise, & change leurs figures en toutes les façons imaginables.

C'est pourquoy j'admire extremement, que bien qu'on ait sceu de tout temps, qu'il y a plus de chaleur dans le Cœur qu'en tout le reste du Corps, & que le sang peut estre rarefié par la chaleur, il ne se soit toutesfois cy-devant trouvé personne, qui ait remarqué, que c'est cette seule rarefaction du sang, qui est cause du mouvement du Cœur. Car encore qu'il semble qu'Aristote y ait pensé, lors qu'il a dit au Chapitre 20. du livre de la Respiration, *Que ce mouvement est semblable à l'action d'vne liqueur, que la chaleur fait boüillir*; Et aussi que ce qui fait le poulx, *c'est que le suc des viandes qu'on a mangées entrant continuellement dans le Cœur, souleve sa derniere peau*; Toutesfois à cause qu'il ne fait en ce lieu-là aucune mention du sang, ny de la fabrique du Cœur, on voit que ce n'est que par hazard, qu'il a rencontré à dire quelque chose d'approchant de la verité, & qu'il n'en a point eu de connoissance certaine. Aussi son opinion n'a-t'elle esté suivie en cela de personne, nonobstant qu'il ait eu le bonheur d'estre suivy de plusieurs, en beaucoup d'autres moins vray-semblables.

Et neantmoins il importe si fort de connoistre la vraye cause du mouvement du Cœur, que sans cela il est impossible de rien sçavoir touchant la Theorie de la Medecine, pource que toutes les autres fonctions de l'Animal en dépendent, ainsi qu'on verra clairement de ce qui suit.



TROISIESME PARTIE.

De la Nutrition.

LOrs qu'on sçait que le sang est ainsi continuellement dilaté dans le Cœur, & de là poussé avec effort par les arteres en toutes les autres parties du corps, d'où il retourne aprés par les venes vers le Cœur, il est aisé à juger que c'est plutost lors qu'il est dans les arteres, que non pas lors qu'il est dans les venes, qu'il sert à nourrir tous les membres. Car encore que je ne veüille pas nier, que pendant qu'il coule des extremitez des venes vers le Cœur, il n'y ait quelques-vnes de ses parties qui passent par les pores de leurs peaux, & s'y attachent, comme il arrive particulierement dans le foye, lequel est sans doute nourry du sang des venes, à cause qu'il ne reçoit presque point d'arteres; Toutesfois par tout ailleurs où il y a des arteres qui accompagnent les venes, il est evident que le sang que contiennent ces arteres estant plus subtil, & poussé avec plus de force que celuy des venes, il en sort plus facilement pour s'attacher aux autres parties, sans que l'épaisseur de leurs peaux en empesche; à cause qu'à leurs extremitez leurs peaux ne sont gueres plus épaisses que celles des venes; & aussi à cause qu'au moment que le sang qui vient du cœur les fait enfler, il fait par mesme moyen que les pores de ces peaux s'élargissent; Et alors les petites parties de ce sang, que la rarefaction qu'il a receüe dans le Cœur a separées les vnes des autres, poussant ces peaux de tous costez avec effort, entrent facilement en ceux de leurs pores qui sont proportionnez à leur grosseur, & vont aussi choquer les racines des petits

XIX. Que quelques parties du sang sortent des arteres lors qu'elles s'enflent.

filets qui composent les parties solides ; puis, au moment que les arteres se desenflent, ces pores se rétrecissent, & par ce moyen plusieurs des parties du sang demeurent engagées contre les racines des petits filets des parties solides qu'elles nourrissent (& plusieurs autres s'écoulent par les pores qui les environnent) au moyen dequoy elles entrent aussi en la composition du Corps.

XX. Que les corps qui ont vie ne sont composez que de petits filets, ou ruisseaux, qui coulent tousiours.

Mais pour entendre cecy distinctement, il faut considerer que les parties de tous les Corps qui ont vie, & qui s'entretiennent par la nourriture, c'est à dire des Animaux & des plantes, sont en continuel changement; En sorte qu'il n'y a autre difference entre celles qu'on nomme *fluides*, comme le sang, les humeurs, les Esprits, & celles qu'on nomme *solides*, comme les os, la chair, les nerfs, & les peaux ; sinon que chaque particule de celles-cy se meut beaucoup plus lentement que celles des autres.

Et pour concevoir comment ces particules se meuvent, il faut penser que toutes les parties solides ne sont composées que de petits filets diversement étendus, & repliez, & quelquefois aussi entrelacez, qui sortent chacun de quelque endroit de l'vne des branches d'vne artere; Et que les parties fluides, c'est à dire les humeurs & les Esprits, coulent le long de ces petits filets par les espaces qui se trouvent autour d'eux, & y font vne infinité de petits ruisseaux, qui ont tous leur source dans les arteres, & ordinairemenr sortent des pores de ces arteres qui sont les plus proches de la racine des petits filets qu'ils accompagnent; Et qu'aprés divers tours & retours qu'ils font avec ces filets dans le Corps, ils viennent enfin à la superficie de la peau, par les pores de laquelle ces humeurs & ces Esprits s'évaporent en l'air.

Or outre ces pores par où coulent les humeurs & les Esprits,

Eſprits, il y en a encore quantité d'autres beaucoup plus étroits, par où il paſſe continuellement de la matiere des deux premiers Elemens que j'ay décrits en mes principes; Et cóme l'agitation de la matiere des deux premiers Elemens entretient celles des humeurs & des Eſprits, ainſi les humeurs & les Eſprits, en coulant le long des petits filets qui compoſent les parties ſolides, font que ces petits filets s'avancent continuellement quelque peu, bien que ce ſoit fort lentement; En ſorte que chacune de leurs parties à ſon cours, depuis l'endroit où ils ont leurs racines, juſques à la ſuperficie des membres où ils ſe terminent; à laquelle eſtant parvenüe, la rencontre de l'air, ou des corps qui touchent cette ſuperficie, l'en ſepare; & à meſure qu'il ſe détache ainſi quelque partie de l'extremité de chaque filet, quelqu'autre s'attache à ſa racine, en la façon que j'ay déja dite. Mais celle qui s'en détache s'évapore en l'air, ſi c'eſt de la peau exterieure qu'elle ſort; & ſi c'eſt de la ſuperficie de quelque muſcle, ou de quelqu'autre partie interieure, elle ſe méle avec les parties fluides, & coule avec elles où elles vont; c'eſt à dire quelquefois hors du Corps, & quelquefois par les venes vers le Cœur, où il arrive ſouvent qu'elles rentrent.

Ainſi l'on peut voir que toutes les parties des petits filets qui compoſent les membres ſolides, ont vn mouvement, qui ne differe point de celuy des humeurs & des Eſprits, ſinon qu'il eſt beaucoup plus lent, comme auſſi celuy des humeurs & des Eſprits eſt plus lent que celuy des matieres plus ſubtiles.

Et ces differentes viteſſes ſont cauſe que ces diverſes parties ſolides ou fluides, en ſe frottant les vnes contre les autres, ſe diminüent ou s'augmentent, & s'agencent diverſement, ſelon le divers temperamẽt de chaque Corps. XXI. Comment on croiſt eſtant jeune.

En ſorte, par exemple, que lors qu'on eſt jeune, à cauſe que les petits filets qui compoſent les parties ſolides, ne ſont pas encore fort étroitement joints les vns aux autres, & que les ruiſſeaux par où coulent les parties fluides ſont aſſez larges, le mouvement de ces petits filets eſt moins lent que lors qu'on eſt vieil, & il s'attache plus de matiere à leurs racines, qu'il ne s'en détache de leurs extremitez; ce qui fait qu'ils s'allongent davantage, qu'ils ſe fortifient & ſe groſſiſſent, au moyen dequoy le Corps croiſt.

XXII. Comment on engraiſſe, & comment on maigrit.

Et lors que les humeurs qui coulent entre ces petits filets ne ſont pas en grande quantité, elles paſſent toutes aſſez viſte par les ruiſſeaux qui les contiennent; au moyen dequoy le Corps s'allonge, & les parties ſolides croiſſent, ſans s'engraiſſer. Mais lors que ces humeurs ſont fort abondantes, elles ne peuvent couler ſi aiſément entre les petits filets des membres ſolides; ce qui fait que celles de leurs parties qui ont des figures fort irregulieres en forme de branches, & qui par conſequent paſſent le plus difficilement de toutes entre ces filets, s'arreſtent parmy eux peu à peu, & y font *de la graiſſe*; laquelle ne croiſt pas dans le Corps, ainſi que la chair, par vne nourriture proprement dite, mais ſeulement parce que pluſieurs de ſes parties ſe joignent enſemble, en s'arreſtant les vnes aux autres, ainſi que font celles des choſes mortes.

Et lors que les humeurs deviennent derechef moins abondantes, elles coulent plus aiſémét & plus viſte; pource que la matiere ſubtile, & les Eſprits qui les accompagnent, ont plus de force pour les agiter; ce qui fait qu'elles reprennent peu à peu les parties de la graiſſe, & les entraînent avec elles; au moyen dequoy on devient *maigre*.

XXIII. Comment on vieillit,

Et pource qu'à meſure qu'on vieillit, les petits filets qui compoſent les parties ſolides, ſe ſerrent & s'attachent de

plus en plus les vns aux autres, ils parviennent enfin à tel degré de dureté, que le Corps cesse entierement de croître, & mesme aussi qu'il ne peut plus se nourrir; En sorte qu'il arrive tant de disproportion entre les parties solides & les fluides, que la vieillesse seule oste la vie.

& on meurt de vieillesse.

XXIV. Des deux causes qui déterminét chaque partie de la liqueur à s'aller rendre à l'endroit du corps qu'elle est propre à nourir.

Mais pour sçavoir particulierement en quelle sorte chaque portion de l'aliment se va rendre à l'endroit du Corps à la nourriture duquel elle est propre, il faut considerer que le sang n'est autre chose qu'vn amas de plusieurs petites parcelles des viandes qu'on a prises pour se nourrir; de façon qu'on ne peut douter qu'il ne soit composé de parties qui sont fort differentes entre-elles, tant en figure qu'en solidité & en grosseur. Et je ne sçache que deux raisons, qui puissent faire que chacune de ces parties s'aille rendre èn certains endroits du Corps, plutost qu'en d'autres.

La premiere est, la situation du lieu au regard du cours qu'elles suivent; L'autre, la grandeur & la figure des pores où elles entrent, ou bien des Corps ausquels elles s'attachent; Car de supposer en chaque partie du Corps des Facultez qui choisissent, & qui attirent les particules de l'aliment qui luy sont propres, c'est feindre des chymeres incomprehensibles, & attribuer plus d'intelligence à ces chymeres, que nostre Ame mesme n'en a; veu qu'elle ne connoist en aucune façon, ce qu'il faudroit qu'elles connussent.

XXV. Comment agit l'vne de ces causes.

Or pour la grandeur & figure des pores, il est evident qu'elle suffit pour faire que les parties du sang qui ont certaine grosseur & figure entrent en quelques endroits du Corps plutost que les autres: Car comme on voit des cribles diversement percez, qui peuvent separer les grains qui sont ronds d'avec les longs, & les plus menus d'avec

les plus gros ; ainſi ſans doute, le ſang pouſſé par le Cœur dans les arteres, y trouve divers pores, par où quelques-vnes de ſes parties peuvent paſſer, & non pas les autres.

XXVI. Comment agit l'autre ; & commēt les Eſprits Animaux ſont produits.

Mais la ſituation du lieu, au regard du cours qu'a le ſang dans les arteres, eſt auſſi requiſe, pour faire qu'entre celles de ſes parties qui ont meſme figure & groſſeur, mais non pas meſme ſolidité, les plus ſolides aillent en certains endroits, plutoſt que les autres. Et c'eſt principalement de cette ſituation que dépend la production des Eſprits animaux.

Car il faut remarquer, que tout le ſang qui vient du Cœur dans la grande Artere, eſt pouſſé en ligne droite vers le cerveau ; où ne pouvant aller tout (à cauſe que les branches de cette grande Artere qui vont juſques-là, ſçavoir celles qu'on nomme *les Carotides*, ſont fort étroites à comparaiſon de l'ouverture du Cœur par où il vient) il n'y va que celles de ſes parties, qui eſtant les plus ſolides, ſont auſſi les plus vives, & les plus agitées par la chaleur du Cœur ; Au moyen de quoy elles ont plus de force que les autres pour ſuivre leur cours juſqu'au cerveau ; à l'entrée duquel ſe criblant dans les petites branches des Carotides, & principalement auſſi dans la glande, que les Medecins ont imaginé ne ſervir qu'à recevoir la pituite, celles qui ſont aſſez petites pour paſſer par les pores de cette glande, compoſent *les Eſprits Animaux* ; Et celles qui ſont quelque peu plus groſſes s'attachent aux racines des petits filets qui compoſent le cerveau ; Mais pour les plus groſſes de toutes, elles paſſent des arteres dans les venes qui leur ſont jointes, & ſans perdre la forme de ſang, elles retournent vers le Cœur.

Digression, dans laquelle il eſt traité de la formation de l'Animal.

QUATRIESME PARTIE.

Des parties qui ſe forment dans la ſemence.

ON pourra encore acquerir vne plus parfaite connoiſſance de la façon dont toutes les parties du corps ſont nourries, ſi on conſidere en quelle ſorte elles ont premierement eſté produites de la ſemence. Et bien que je n'aye pas voulu juſques icy entreprendre d'écrire mon ſentiment touchant cette matiere, à cauſe que je n'ay pû encore faire aſſez d'experiences, pour verifier par leur moyen toutes les penſées que j'en ay eu; je ne puis neantmoins refuſer d'en mettre icy en paſſant quelque choſe de ce qui eſt le plus general, & dont j'eſpere que je ſeray le moins en hazard cy-aprés de me dédire, lors que de nouvelles experiences me donneront davantage de lumiere. XXVII. Quelle eſt la nature de la ſemence.

Je ne détermine rien touchant la figure & l'arrangement des particules de la ſemence, il me ſuffit de dire que celle des plantes eſtant dure & ſolide, peut avoir ſes parties arrangées & ſituées d'vne certaine façon, qui ne ſçauroit eſtre changée que cela ne les rende inutiles; mais qu'il n'en eſt pas de meſme de celle des Animaux, laquelle eſtāt fort fluide, & produite ordinairement par la conjonction des deux ſexes, ſemble n'eſtre qu'vn mélange confus de deux liqueurs, qui ſervant de levain l'vne à l'autre, ſe réchaufent en ſorte, que quelques-vnes de leurs particules acquerant la meſme agitation qu'a le feu, ſe dilatent, & preſſent les autres, & par ce moyen les diſpoſent peu à peu

en la façon qui est requise pour former les membres.

Et ces deux liqueurs n'ont point besoin pour cela d'estre fort diverses; Car comme on voit que la vieille paste peut faire enfler la nouvelle, & que l'écume que jette la bierre suffit pour servir de levain à d'autre bierre; ainsi il est aisé à croire que les semences des deux sexes se mélans ensemble, servent de levain l'vne à l'autre.

XXVIII. Comment le cœur commence à se former.

Or je croy que la premiere chose qui arrive en ce mélange de la semence, & qui fait que toutes les goutes cessent d'estre semblables, c'est que la chaleur s'y excite, & qu'y agissant en mesme façon que dans les vins nouveaux lors qu'ils boüillent, ou dans le foin qu'on a renfermé avant qu'il fust sec, elle fait que quelques-vnes de ses particules s'assemblent vers quelque endroit de l'espace qui les contient, & que là se dilatant, elles pressent les autres qui les environnent; ce qui commence à former le Cœur.

XXIX. Comment il cōmence à se mouvoir.

Puis, à cause que ces petites parties ainsi dilatées tendent à continuer leur mouvement en ligne droite, & que le Cœur commencé à former leur resiste, elles s'en éloignent quelque peu, & prennent leur cours vers l'endroit où se forme aprés la Baze du Cerveau, & par ce moyen entrēt en la place de quelques autres, qui viennent circulairement en la leur dans le Cœur; où, aprés quelque peu de temps qu'il leur faut pour s'y assembler, elles se dilatent, & s'en éloignant, suivent le mesme chemin que les precedentes; Ce qui fait que quelques-vnes de ces precedentes qui se trouvent encore en ce lieu-là, & aussi quelques autres qui y sont venuës d'ailleurs en la place de celles qui en sont sorties pendant ce temps-là, vont dans le Cœur, où estant derechef dilatées elles en sortent. Et c'est en cette dilatation, qui se fait ainsi à diverses reprises, que

consiste le battement du Cœur, ou le Poulx.

Mais il est à remarquer touchant la matiere qui passe dans le Cœur, que la violente agitation de la chaleur qui la dilate, ne fait pas seulement que quelques-vnes de ses particules s'éloignent & se separent, mais aussi que quelques autres s'assemblent & se pressent, en se froissant & divisant en plusieurs branches extremement petites, & qui demeurent si proches les vnes des autres, qu'il n'y a que la matiere tres-subtile (que j'ay nommée *le premier Element* dans mes principes) qui occupe les intervalles qu'elles laissent autour d'elles; Et que les particules qui se joignent ainsi les vnes aux autres en sortant du Cœur, ne s'écartent point du chemin par où elles y peuvent retourner, comme font plusieurs des autres qui penetrent plus aisément de tous costez dans la masse de la semence, de laquelle il vient aussi de nouvelles particules vers le Cœur, jusqu'à ce qu'elle soit toute épuisée.

XXX. Comment se fait le sang.

En suitte dequoy, ceux qui sçavent ce que j'ay expliqué de la nature de la Lumiere, tant en ma Dioptrique qu'en mes Principes, & de la nature des couleurs en mes Meteores, pourront aisément entendre pourquoy le sang de tous les Animaux est rouge. Car j'ay demonstré en ces lieux-là, que ce qui fait que nous voyons de la Lumiere, n'est autre chose, sinon que la matiere du secõd Element, que j'ay dit estre composé de plusieurs petites boules qui s'entretouchent, est poussée; Et que nous pouvons sentir deux mouvemens de ces boules, l'vn par lequel elles viennent en ligne droite vers nos yeux, ce qui ne nous donne que le sentiment de la Lumiere; L'autre, par lequel elles tournent cependant autour de leurs centres. En sorte que si elles tournent beaucoup moins viste qu'elles ne vont en ligne droite, le Corps d'où elles viennẽt nous paroist *bleu*,

XXXI. Pourquoy il est rouge.

& si elles tournent beaucoup plus viste, il nous paroist *rouge*. Mais aucun Corps ne peut estre disposé à les faire tourner plus viste, que celuy dont les petites parties ont des branches si déliées & si proches les vnes des autres, qu'il n'y a que la matiere du premier Element qui tourne autour d'elles, ainsi que j'ay dit estre celles du sang. Car les petites boules du second Element, rencontrant en la superficie de ce sang la matiere du premier, laquelle y passe continuellement de biais extremement viste d'vn de ses pores vers l'autre, & par consequent se meut en autre sens qu'elles ne font, elles sont contraintes par cette matiere du premier Element à tourner autour de leurs centres, & mesme à tourner plus promptement qu'aucune autre cause ne les y sçauroit contraindre, dautant que le premier Element surpasse tous les autres Corps en vitesse.

XXXII. Pourquoy il est plus rouge que les charbons, ou le fer embrasé.

C'est quasi la mesme raison qui fait que le fer, quand il est chaud, & les charbons, quand ils sont embrasez, paroissent rouges; car alors plusieurs de leurs pores ne sont pleins que du premier Element; Mais pource que ces pores ne sont pas si serrez que ceux du sang, & que le premier Element y est en assez grande quantité pour causer de la Lumiere, cela fait que leur rougeur est differente de celle du sang.

XXXIII. Comment se cõmencét la grande artere & la vene cave.

Si tost que le Cœur commence ainsi à se former, le sang rarefié qui en sort prend son cours en ligne droite vers l'endroit où il luy est le plus libre d'aller, & c'est l'endroit où se forme aprés le Cerveau; comme aussi le chemin qu'il prend, commence à former la partie superieure de la grande Artere. Puis, à cause de la resistance que luy font les parties de la semence qu'il rencontre, il ne va pas fort loin ainsi en ligne droite, sans estre repoussé vers le Cœur par le mesme chemin qu'il en est venu; par lequel toutes-

fois

fois il ne peut deſcendre, à cauſe que ce chemin ſe trouve remply du nouveau ſang que le cœur produit; Mais cela fait qu'en deſcendant il ſe détourne quelque peu vers le coſté oppoſé à celuy par lequel il entre de nouvelle matiere dans le Cœur; Et c'eſt le coſté où ſera par aprés *l'Eſpine du dos*, par lequel il prend ſon cours vers l'endroit où ſe doivent former les parties qui ſervent à la generation; & le chemin qu'il tient en deſcendant eſt la partie inferieure de la grande Artere. Mais à cauſe que preſſant auſſi de ce coſté-là les parties de la ſemence, elles luy reſiſtent, & que le Cœur envoye continuellement de nouveau ſang vers le haut & vers le bas de cette Artere, ce ſang eſt contraint de prendre ſon cours circulairement vers le cœur, par le coſté le plus éloigné de l'Eſpine du dos, où ſe forme par aprés *la poitrine*; & le chemin que prend ainſi le ſang en retournant de part & d'autre vers le Cœur, eſt ce qu'on nomme par aprés *la vene cave*.

Je n'adjouterois icy rien davantage touchant la formation du Cœur, s'il n'avoit qu'vne ſeule Cavité, ainſi que celuy des poiſſons; mais pource qu'il y en a deux en tous les Animaux qui reſpirent, il faut que je taſche encore de dire comment la ſeconde ſe forme. XXXIV. Comment ſe forme la cavité droite du cœur.

J'ay déja diſtingué deux ſortes de parties en la portion de la ſemence qui ſe dilate dans le Cœur, avant qu'il tire aucune nourriture d'ailleurs, ſçavoir celles qui s'éloignẽt & ſe ſeparent facilement, & celles qui ſe joignent & qui s'attachent les vnes aux autres.

Or encore que ces deux ſortes de parties ſe trouvent dans le ſang de tous les Animaux, il eſt toutesfois à remarquer, qu'il y en a beaucoup moins de celles qui s'éloignẽt & ſe ſeparent, dans le ſang des Animaux qui n'ont qu'vne ſeule Cavité dans le Cœur, que dans celuy des Animaux

qui en ont deux ; En ſuitte dequoy l'on peut juger que ce ſont quelques-vnes de ces petites parties qui ſe dilatent facilement, ſçavoir celles que je nommeray icy les particules *Aëriennes*, qui ſont cauſe de la ſeconde Concavité du Cœur ; laquelle, aprés que l'Animal eſt formé, ſe trouve panchée vers ſon coſté droit.

Mais au commencement de ſa formation, je croy que la premiere Concavité, qui ſe panche aprés vers le coſté gauche, occupe juſtement le milieu de ſon Corps, & que le ſang qui ſort de cette Cavité gauche, prend ſon cours premierement vers l'endroit où ſe forme le cerveau, puis de là vers l'endroit oppoſé, où ſe forment les parties de la generation ; & qu'en deſcendant du cerveau vers là, il paſſe principalement entre le Cœur & l'endroit où ſe forme l'Eſpine du dos ; & aprés cela que tant du haut que du bas il revient vers le Cœur.

Et je croy auſſi que ſi toſt que ce ſang approche du Cœur, il ſe dilate en partie, avant que de rentrer en ſa Cavité gauche, en ſorte que par cette dilatation preſſant la matiere qui l'environne, il forme ſa ſeconde Concavité. Je dis qu'il ſe dilate, à cauſe qu'il a en ſoy pluſieurs particules Aëriennes, qui facilitent cette dilatation, & qui n'ont pû ſe dégager ſi toſt d'avec les autres ; Mais je dis qu'il ne ſe dilate qu'en partie, à cauſe que la portion de la ſemence qui s'eſt jointe à luy, depuis qu'il eſt ſorty de la Cavité gauche, n'eſt pas ſi diſpoſée à ſe dilater, que celles de ſes parties qui y ont déja eſté rarefiées : C'eſt pourquoy cette portion de la ſemence differe à ſe dilater juſqu'à ce qu'elle ſoit entrée en la Cavité gauche, en laquelle il revient auſſi vne partie du ſang déja rarefié dans la droite, qui facilite ſa dilatation.

XXXV. Comment

Et lors que ce ſang ſort de la Cavité droite, celles de ſes

particules qui ſont les plus agitées & les plus vives, entrent dans la grande Artere; mais les autres, qui ſont en partie les plus groſſieres & les plus peſantes, & en partie auſſi les plus Aëriennes & les plus molles, commencent en ſe ſeparant à compoſer *le poulmon*; Car quelques-vnes des plus Aëriennes y demeurent, & ſe forment de petits conduits, qui ſont par aprés les branches de l'Artere dõt l'extremité eſt la gorge, ou le ſifflet, par où entre l'air de la reſpiration, & les plus groſſieres ſe vont rendre dans la Cavité gauche du Cœur; Et c'eſt le chemin par où elles ſortent de la Cavité droite, qu'on nomme par aprés *la vene arterieuſe*; comme auſſi c'eſt celuy par où elles vont de là dans la gauche, qu'on nomme *l'artere veneuſe*. ſe cõmence le poulmon, avec ſes trois vaiſſeaux.

XXXVI. Quelle eſt la nature des particules aëriennes.

J'ajouteray icy encore vn mot touchant les particules que j'ay nommées *Aëriennes*; Car je ne comprens pas ſous ce nom, toutes celles qui ſont ſeparées les vnes des autres, mais ſeulement celles de ce nombre, qui ſans eſtre fort agitées ny fort ſolides, ne laiſſent pas d'avoir leur mouvement chacune à part; ce qui fait que le corps où elles ſont demeure rare, & ne peut facilement eſtre condenſé. Et pource que celles qui compoſent l'air ſont pour la pluſpart de telle nature, je les ay nommées *aëriennes*.

Mais il y en a d'autres plus vives & plus ſubtiles, qui ſont comme celles des eaux de vie, & des eaux fortes, ou des ſels volatils, & auſſi de pluſieurs autres façons, leſquelles font que le ſang ſe dilate, & n'empeſchent point qu'il ne ſe condenſe promptement aprés; Pluſieurs deſquelles ſe trouvent ſans doute dans le ſang des poiſſons, auſſi bien qu'en celuy des Animaux terreſtres, & meſme peut-eſtre en plus grande quantité; ce qui fait qu'vne moindre chaleur le peut rarefier.

Et ces petites parties plus vives & plus ſubtiles, c'eſt à

dire celles qui ſont fort ſubtiles, & enſemble fort ſolides & fort agitées, leſquelles je nommeray toujours cy-aprés, *les Eſprits*, ne s'arreſtent pas au commencement de la formation dans le poulmon, ainſi que font la pluſpart des Aëriennes; Mais pource qu'elles ont plus de force, elles vont plus loin, & paſſent de la Cavité droite du Cœur, par vn conduit de la vene arterieuſe, juſques à la grande Artere.

XXXVII. D'où vient qu'il ne ſe forme pas vne troiſiéme cavité dans le cœur.

Au reſte, comme ce ſont les particules Aëriennes de la ſemence, qui ſont cauſe qu'il ſe forme vne ſeconde Cavité dans le Cœur; ainſi, ce qui empeſche qu'il ne s'en forme vne troiſiéme, c'eſt qu'en ſuitte de la ſeconde il ſe forme vn poulmon, dans lequel s'arreſtent la pluſpart de ces particules Aëriennes.

XXXVIII Comment le cerveau commence à ſe former.

Au meſme temps que le ſang qui vient de la Cavité droite commence à former le poulmon, celuy qui ſort de la gauche commence auſſi à former les autres parties; Et la premiere de toutes aprés le Cœur eſt *le cerveau.* Car il faut penſer que pendant que les plus groſſieres parties du ſang qui ſort du Cœur, vont d'abord en ligne droite juſques à l'endroit de la ſemence où ſe forment aprés les parties inferieures de la teſte, les plus ſubtiles, qui compoſent les Eſprits, s'avancent vn peu davantage, & ſe mettent en la place où doit eſtre aprés le cerveau; Puis de là, comme le ſang ſe reflêchit, & prend ſon cours vers en bas par la grande Artere, ainſi les Eſprits prennent le leur vn peu au deſſus, & du meſme coſté, vers le lieu où eſt aprés la moëlle de l'Eſpine du dos; à cauſe que le mouvement du ſang, dans la partie de la grande Artere qui deſcend du Cœur, de laquelle ils ſont proche pour lors, agitant la ſemence voiſine, facilite leur cours vers ce coſté là.

XXXIX. Comment ſe cómen-

Toutesfois il ne le facilite pas tant, qu'ils n'y trouvent encore quelque reſiſtance; laquelle eſt cauſe qu'ils font

auſſi effort pour ſe mouvoir vers d'autres coſtez; Et par ce moyen pendant que ces Eſprits s'avancent vers l'Eſpine du dos, le long de laquelle ils coulent peu à peu,& de là ſe répandent en tous les autres endroits de la ſemence, celles de leurs particules qui excedent en quelque qualité par deſſus les autres, ſe ſeparent de leur Corps, & ſe détournent à droite & à gauche vers la baze du cerveau, & vers le devant, où elles commencent à former les organes des ſens. cent les organes des ſens.

Je dis qu'elles ſe détournent vers la baze du cerveau, à cauſe qu'elles ſont refléchies de ſa partie ſuperieure; Et je dis qu'elles ſe détournent à droite & à gauche, à cauſe que l'eſpace du milieu eſt occupé par celles qui cependant viennent du Cœur, & de là prennent leur cours vers l'Eſpine du dos; ce qui fait entendre pourquoy tous les organes des ſens ſe font doubles. XL. Pourquoy ils ſont doubles.

Mais pour ſçavoir auſſi la cauſe de leur diverſité, & de tout ce qu'il y a de particulier en chacun d'eux, il eſt à remarquer, qu'il n'y a point d'autre raiſon qui puiſſe faire que quelques particules des Eſprits ſe ſeparent, & prennent leur cours à droite & à gauche vers le devant de la teſte, pendant que tout le reſte va vers l'Eſpine du dos, ſinon qu'elles excedent en petiteſſe ou en groſſeur, ou bien qu'elles ont des figures qui retardent ou qui facilitent leur mouvement. Et je ne voy qu'vne notable difference entre celles qui excedent en petiteſſe, laquelle conſiſte en ce que quelques-vnes, ſçavoir celles que j'ay cy-deſſus nommées Aëriennes, ont des figures fort irregulieres & empeſchantes, & que les autres ont des figures plus vnies & plus gliſſantes, en ſorte qu'elles ſont plus propres à compoſer des eaux que de l'air. XLI. D'où vient leur difference.

Et en examinant les proprietez des Aëriennes, il eſt aiſé XLII. De l'odo-

rat, de la veüe, de l'oüye, & du goust.

à connoistre que ce sont elles qui doivent prendre leur cours le moins bas de toutes, & le plus vers le devant de la teste, où elles commencent à former les organes de *l'odorat*; Comme aussi ce sont celles qui ont des figures plus vnies & plus glissantes, qui coulant au dessous des Aëriennes, vont en tournant vers le devant de la teste, où elles commencent à former *les yeux*.

Je ne remarque aussi qu'vne notable difference, entre les particules des Esprits qui excedent en grosseur, qui est, que quelques-vnes ont des figures, non pas veritablement si empeschantes que celles des Aëriennes (car elles n'auroient peu à cause de leur grosseur se méler avec les Esprits) mais neantmoins irregulieres & inégales, ce qui fait qu'elles ne peuvent se mouvoir en suite les vnes des autres, mais qu'estant environnées de la matiere subtile, elles suivent son agitation; & ainsi ayant plus de force que toutes les autres, à cause qu'elles sont plus massives, elles sortent du milieu du cerveau, par le chemin le plus court, & se vont rendre vers les oreilles, où emmenant avec soy quelques particules Aëriennes, elles commencent à former les organes *de l'oüye*. Et les autres au contraire ont des figures vnies & glissantes, qui sont cause qu'elles s'accordent facilement à se mouvoir en suitte les vnes des autres, ainsi que les particules des eaux, & par consequent d'vn mouvement plus tardif que le reste des Esprits; ce qui fait qu'elles descendent par la baze du cerveau vers la langue, la gorge, & le palais, où elles preparent le chemin aux nerfs qui doivent estre les organes *du goust*.

XLIII. De l'attouchement.

Outre ces quatre notables differences, qui font que certaines particules des Esprits s'écartent de leur Corps, & par ce moyen commencent à former les organes de l'odorat, de la veüe, de l'oüye, & du goust. Je remarque que

les autres ſe ſeparent auſſi peu à peu, à meſure qu'elles trouvent des pores en la ſemence par où elles peuvent paſſer; & ſans qu'il ſoit beſoin pour cela qu'il y ait entr'elles aucune diverſité, ſinon ſeulement que celles qui ſe rencontrent les plus proches de ces pores entrent dedans, pendant que les autres ſuivẽt enſemble leur cours le long de l'Eſpine du dos, juſqu'à ce qu'elles rencontrent auſſi d'autres pores par où elles coulent en toutes les parties interieures de la ſemence, & y tracent les paſſages des nerfs qui ſervent au ſens de *l'attouchement*.

Au reſte, afin que la connoiſſance qu'on a de la figure des Animaux déja formez, n'empeſche pas qu'on ne conçoive celle qu'ils ont au commencemẽt qu'ils ſe forment, il faut conſiderer la ſemence comme vne maſſe, de laquelle s'eſt premierement formé le Cœur; & autour de luy d'vn coſté la vene cave, & de l'autre la grande Artere, qui eſtoient jointes par les deux bouts; En ſorte que celuy de leurs bouts, vers lequel les ouvertures du Cœur eſtoient tournées, marquoit le coſté où devoit eſtre la teſte, & l'autre marquoit celuy des parties inferieures. Aprés cela les Eſprits ont monté vn peu plus haut que le ſang vers la teſte, où s'eſtant aſſemblez en quelque quantité, ils ont pris leur cours peu à peu le long de l'Artere, & le plus proche de la ſuperficie de la ſemence que leur force les a pû porter; Et pendant qu'ils ont ſuivy ce cours, leurs petites parties ſe ſont preſentées pour paſſer par tous les autres chemins qui leur ſeroient plus faciles que celuy où elles eſtoient; Mais elles n'ont point trouvé de tels chemins au deſſus de l'Eſpine du dos, à cauſe que tout le corps des Eſprits s'éloignoit vers là, autant que ſa force le pouvoit permettre; Elles n'en ont point auſſi trouvé directement au deſſous, à cauſe que la grande Artere y eſtoit; ainſi el-

XLIV. Pourquoy la pluſpart des parties du corps ſont doubles.

les n'ont pris leur cours qu'à droite & à gauche, vers toutes les parties interieures de la ſemence.

XLV. Pourquoy les nerfs ſortent autremẽt des deux premieres jointures de l'eſpine du dos, que des autres.

Excepté ſeulement qu'à la ſortie de la teſte, elles ont pû s'éloigner quelque peu en dehors & en dedans, à cauſe que la moëlle de l'Eſpine du dos, eſtant moins groſſe que le cerveau, elles ont trouvé quelque eſpace en cet endroit là. Et c'eſt la raiſon pourquoy les nerfs qui ſortent des deux premieres jointures de l'Eſpine du dos, ont leur origine differente des autres.

XLVI. Pourquoy il vient des nerfs immediatement de la teſte.

Or je dis que les Eſprits, qui préparent le chemin de ces nerfs en la ſemence, y ont pris leur cours vers les parties interieures ſeulemẽt, à cauſe que les exterieures eſtant preſſées par la ſuperficie de *la Matrice*, n'ont pas eu des paſſages ſi libres pour les recevoir; Mais ils en ont trouvé d'aſſez libres vers le devant de la teſte : C'eſt pourquoy avant que d'en eſtre ſortis, quelques-vns ſe ſont ſeparez des autres, ſans eſtre pour cela de diverſe Nature, & ont tracé le chemin des nerfs qui ſe rendent aux muſcles des yeux, des temples, & des autres endroits voiſins; Puis au ſſi les chemins des nerfs qui võt aux Gencives, à l'Eſtomac, aux Inteſtins, au Cœur, & aux peaux des autres plus interieures parties qui ſe forment aprés.

XLVII. Comment il en vient pluſieurs de l'eſpine du dos.

Tout de meſme, les Eſprits qui ont coulé hors de la teſte, ont trouvé des pores de part & d'autre le long de l'Eſpine du dos; au moyen dequoy ils ont diſtingué ſes jointures, & ſe ſont répandus de là tout autour en la maſſe de la ſemence, non plus ronde mais oblongue, à cauſe que la force dont le ſang & les Eſprits ont paſſé du cœur vers la teſte, a dû l'eſtendre davantage vers là, que vers les autres coſtez. Et il reſte ſeulement icy à remarquer, que le dernier endroit de la ſemence auquel puiſſent parvenir les Eſprits, en ſuivant leur cours en cette façon, eſt celuy

où

où doit estre *le Nombril*, dont je parleray en son lieu.

Mais l'ordre veut qu'aprés avoir décrit le cours des Esprits, j'explique aussi comment les Arteres & les Venes estendent ensemble leurs branches en toutes les parties de la semence.

XLVIII. Comment les arteres & les venes estendent ensemble leurs branches par tout le corps.

A mesure qu'il se fait plus de sang dans le Cœur, il s'y dilate avec plus de force ; au moyen dequoy il s'avance plus loin ; Et il ne se peut ainsi avancer que vers les endroits où il y a quelques parties de la semence qui sont disposées à luy ceder leur place, & par consequent à couler vers le Cœur, par la vene jointe à l'artere par où ce sang vient, à cause qu'elles ne peuvent avoir d'autre chemin que celuy-là. Ce qui forme deux nouvelles petites branches, l'vne en cette vene, l'autre en cette artere, dont les extremitez sont conjointes, & qui vont ensemble occuper la place de ces petites parties de la semence ; Ou bien cela fait que les branches qui sont déja formées s'alongent jusques-là, sans que leurs extremitez se separent. Et dautant que toutes les petites parties de la semence sont propres à couler ainsi vers le Cœur, ou bien que s'il y en a quelques-vnes qui n'y soient pas propres, elles sont aisément repoussées vers sa superficie, il n'y en a aucunes au dessous de cette superficie en l'espace où se répandent les Esprits, qui n'aillent à leur tour se rendre vers le Cœur. Et c'est la raison pourquoy les venes & les arteres y estendent leurs branches de tous costez, aussi loin les vnes que les autres.

XLIX. Pourquoy l'on voit moins d'arteres que venes.

Et on ne doit point douter de cette verité, encore qu'on ne voye pas communément tant d'arteres que de venes dans le corps des Animaux : Car la raison veut que les venes paroissent beaucoup plus que les arteres, à cause que le sang a coutume de s'arrester dãs les petites venes, aussi bien que dans les plus grandes, mesme aprés que l'Animal

eſt mort, à cauſe que la peau de toutes les venes ſe reſſerre à peu prés également; Au lieu que le ſang des Arteres ne s'arreſte jamais en leurs petites branches; car y eſtãt pouſſé par *la Diaſtole*, il paſſe promptement dans les venes, ou bien il retombe dans les plus grandes Arteres au moment *de la Syſtole*, à cauſe que leurs tuyaux demeurent ouverts; & ainſi leurs plus petites branches ne peuvent eſtre veües, non plus que les venes blanches, dites *lactées*, qu'*Aſellius* a découvertes depuis peu dans le Mezentaire, où jamais on ne les apperçoit, ſi ce n'eſt qu'on ouvre des Animaux encore vivans, quelques heures aprés qu'ils ont mangé.

L. Comment ſe ſont formées les arteres & les venes coronaires.

Nous pouvons encore icy conſiderer plus particulierement la diſtribution des principales venes & arteres, parce qu'elle dépend de ce qui a déja eſté dit du mouvement du ſang & des Eſprits. Ainſi la premiere agitation du Cœur, qui n'eſtoit encore que commencé à former, a eſté cauſe que les petites parties de la ſemence qui eſtoient les plus proches de luy, ſont coulées vers les ouvertures de ſes Concavitez; au moyen dequoy elles ont formé les arteres & les venes qu'on nomme *Coronaires*, parce qu'elles l'environnent tout autour, ainſi qu'vne couronne. Et on n'a pas ſujet de trouver étrange qu'on ne remarque ſouvent qu'vne vene Coronaire, bien qu'il y ait deux arteres: Car cette ſeule vene peut avoir aſſez de branches pour ſe joindre avec toutes les extremitez des branches de ces deux arteres. Et ce n'eſt pas merveille que les petites parties de la ſemence, qui venoient de tous les environs du Cœur, ayent pris leur cours vers vn ſeul endroit, pour entrer en ſa Cavité droite, au meſme temps que le ſang qui ſortoit de ſa Cavité gauche a pris ſon cours par deux divers endroits pour aller occuper leur place.

LI. Comment

Lors que le ſang dilaté dans le Cœur en eſt ſorty tout à

coup,& a pris ſon cours en ligne droite,il a pouſſé d'abord vne aſſez grande portion de la ſemence vn peu plus loin qu'elle n'eſtoit,vers le haut de la Matrice ; Au moyen dequoy les autres parties de la ſemence, qui eſtoient au deſſus de cette portion, ont eſté contraintes de deſcendre vers les coſtez ; ce qui a fait que celles qui eſtoient vers les coſtez ont coulé de là vers le Cœur ; Et ainſi ces grandes venes & arteres, qui nourriſſent les bras des hommes, ou les piez de devant des Beſtes Brutes, ou enfin les aiſles des oyſeaux, ont commencé à ſe former.

ſe ſont formées les venes & les arteres qui vont aux bras.

LII. De plus, la portion de la ſemence, de laquelle la teſte ſe devoit former, ainſi pouſſée par le ſang qui venoit du Cœur, s'eſt rendüe vn peu plus ſolide en ſa ſuperficie qu'en ſon milieu, à cauſe qu'elle a eſté preſſée d'vn coſté par le ſang qui la pouſſoit, & de tous les autres par le reſte de la ſemence qu'elle pouſſoit ; Ce qui eſt cauſe que ce ſang n'a pû penetrer d'abord vers ſon milieu ; & les Eſprits ſeuls y eſtant entrez, ils y ont formé la place du cerveau en la façon déja expliquée.

Comment s'eſt formé le vaiſſeau triangulaire.

Touchant quoy il faut remarquer, que ces Eſprits ayant pris leur cours du milieu de la teſte vers trois coſtez differens, à ſçavoir vers le derriere, où ils ont tracé l'Eſpine du dos, & auſſi par embas vers le coſté droit & le gauche de devant, la matiere dont ils ont pris la place a dû ſe retirer vers le haut du Crane, dans les trois intervalles qui ſeparoient ces trois coſtez ; & de là prenant ſon cours par les deux coſtez de l'Eſpine du dos vers le Cœur, elle a fait place aux trois principales branches du grand *vaiſſeau triangulaire*, qui eſt entre les replis de la peau qui envelope le Cerveau, & qui a cela de particulier qu'il fait enſemble l'office d'artere & de vene : Car la matiere qui eſtoit en la place où il eſt, eſtant pouſſée par les Eſprits, en eſt ſortie ſi

abondamment & ſi promptement, que les branches des arteres qui eſtoient jointes aux branches des venes par où elle a coulé vers le Cœur, ſe ſont confonduës avec elles en formant ce vaiſſeau, lequel eſtend par aprés ſes ruiſſeaux de tous coſtez au dedans du Crane, en ſorte que c'eſt preſque luy ſeul qui nourrit tout le Cerveau.

LIII. Comment s'eſt formé le rets admirable.

Toutesfois le ſang du principal tuyau de la grande Artere, qui venoit en ligne droite du Cœur, ne pouvant penetrer d'abord la baze de la teſte, à cauſe que les petites parties de la ſemence y eſtoient trop preſſées, & ſe trouvant juſtement au deſſous de l'endroit où ſe forme aprés vne glande, que les Medecins ont imaginé ne ſervir qu'à recevoir la pituite du Cerveau, il a fait effort tout autour, cõtre ces petites parties de la ſemence qui luy reſiſtoient, & en a chaſſé peu à peu quelques-vnes, qui ſont coulées de coſté vers des venes aſſez éloignées de là; Au moyen dequoy ſe ſont formées ces petites branches d'Arteres, plus remarquables dans les beſtes que dans l'homme, qu'on a nommées le *Rets admirable*, & qui ſemblent n'eſtre point jointes aux venes.

LIV. Comment l'entõnoir, & les tiſſus choroïdes.

Puis il a auſſi monté plus haut vers le ſommet de la teſte, par les environs de la place par où entroient les Eſprits dans le Cerveau, autour de laquelle il a fait vne infinité de petits ruiſſeaux, qui eſtoient autant de petites Arteres, dõt a commencé à ſe former la petite peau qu'on nomme *l'Entonnoir*, & en ſuitte celle qui couvre le conduit de la Cavité qui eſt au derriere du Cerveau, & auſſi les petits tiſſus nommés *Choroïdes*, qui ſont dans les deux Cavitez du devant; & aprés s'eſtre raſſemblez autour de l'endroit où ſe forme par aprés la petite glande, nommée *Conarium*, ils ſont entrez tous enſemble dans le milieu du vaiſſeau triangulaire qui nourrit le Cerveau.

Je n'ay pas besoin d'expliquer plus au long la formation des autres venes & arteres, parce que je n'y voy rien de particulier à remarquer; & elles sont toutes produites par cette raison generale, que lors que quelque petite partie de la semence va vers le Cœur, le ruisseau qu'elle fait en y allant est vne *Vene*, & celuy que fait le sang qui vient du Cœur pour entrer en sa place est vne *Artere*; En sorte que lors que ces ruisseaux sont vn peu éloignez l'vn de l'autre, la vene & l'artere semblent separées, à cause que les extremités de l'artere ne se voyent point. LV. Pourquoy les venes & les arteres ne se distribuent pas tout à fait en mesme façon.

Et plusieurs diverses causes peuvent faire en ce commencement que ces ruisseaux se détournent, ou qu'vn se divise en deux, ou que deux s'assemblent en vn, ce qui fait la difference qu'on voit entre la distribution des venes, & celle des arteres; Mais cela n'empesche pas qu'elles ne retiennent toûjours la mesme communication par les extremitez de leurs branches, à cause que le cours du sang, qui passe continuellement par ces branches, l'entretient.

Et dautant que les branches par où se fait cette communication, se trouvent en tous les endroits du Corps, & non point seulement en ses extremitez, encore que l'on coupe le pié, ou la main, on ne l'empesche pas pour cela dans la jambe, ny dans le bras. LVI. Pourquoy vn membre coupé n'empesche point la circulation.

J'adjouteray seulement icy trois exemples de la division, de l'éloignement, & de la conjonction de ces ruisseaux. Il n'y a eu sans doute au commencement qu'vn seul tuyau, qui a porté les Esprits en ligne droite du Cœur au Cerveau; Mais l'Artere Trachée, par où passe l'air de la respiration, se formant aprés (ainsi que je diray encore en son lieu) & l'air qu'elle contenoit ayant plus de force pour monter suivant cette ligne droite, que le sang qui venoit du Cœur, il a esté cause que ce tuyau s'est divisé en deux LVII. Pourquoy les arteres carotides sont doubles.

branches, qui ſont les arteres qu'on nomme *Carotides*.

LVIII. Pourquoy la vene ſpermatique gauche vient de l'emulgente.

Les deux venes, qu'on nomme *Spermatiques*, ont eſté inſerées en la vene cave, auſſi bas l'vne que l'autre, au temps de leur premiere formation; Mais l'agitation de la grande Artere, lors que le foye & la vene cave ſe ſont détournez vers le coſté droit, a eſté cauſe que le lieu, où eſtoit inſerée la vene ſpermatique gauche, s'eſt hauſſé peu à peu juſques à *l'Emulgente*, pendant que celuy de la droite eſt demeuré ſans changemēt: Comme au contraire la meſme cauſe a fait que la vene, nommée *Adypeſe*, du rognon gauche s'eſt hauſſée, de l'Emulgente où elle eſtoit, juſques au tronc de la vene cave, pendant que l'augmentation du foye a fait que la droite s'eſt abaiſſée. Je ne feindray point de dire que c'eſt celle que j'ay le plus long-tēps cherchée, & à la verité de laquelle j'ay eu le moins d'eſperance de pouvoir parvenir, bien qu'elle n'arreſte point les autres.

LIX. Pourquoy les mammaires, & les Epigaſtriques ſe joignēt, les venes aux venes, & les arteres aux arteres.

Les arteres & les venes qui deſcendēt dans les Mammelles ont vne origine bien differente de celles qu'on nomme *Epigaſtriques*, qui viennent de bas en haut vers le ventre; Et toutesfois pluſieurs de leurs branches ſe joignent les venes aux venes, & les arteres aux arteres, vers le *Nombril*; Ce qui arrive à cauſe que cet endroit-là eſt le dernier duquel les parties de la ſemence coulent vers le Cœur, parce qu'elles ont plus de chemin à faire pour y arriver; & qu'en ayant juſtement autant, en montāt par les venes des Mammelles, qu'en deſcendant par les Epigaſtriques, le ſang qui vient de part & d'autre par les arteres qui les accompagnent, chaſſe les parties de la ſemence qui ſont entre deux, juſques à ce qu'il les ait toutes pouſſées peu à peu par de fort petits conduits dans les venes; au moyen dequoy les principales branches des arteres ſe trouvēt jointes aux arteres oppoſées, & celles des venes aux venes.

CINQUIESME PARTIE.

De la formation des parties ſolides.

CEs venes & ces arteres des Mammelles, & les Epigaſtriques, ſemblent eſtre les dernieres qui ſe forment des parties interieures de la ſemence, avant que les exterieures, & en ſuitte le ſang de la Matrice vienne par le Nombril vers le Cœur: Car l'agitation des Eſprits eſt cauſe que les parties de la ſemence, qui ſont aux lieux par où ils paſſent, vont plutoſt que les autres vers le Cœur. Et pource qu'ils paſſent du Cerveau par l'Eſpine du dos vers pluſieurs coſtez en meſme temps, ils viennent enfin à ſe rencontrer en vn meſme endroit, qui eſt celuy où ſe fait *le Nombril.* Mais avant que je m'arreſte à le décrire, j'expliqueray icy comment le Cœur, le Cerveau, les chairs des muſcles, & la pluſpart des peaux, ou membranes, achevent de ſe former, à cauſe que cela ne dépend point de la nourriture que l'Animal qui ſe forme reçoit de la Matrice. LX. Que le nõbril eſt la derniere partie qui ſe forme de la ſemence.

Lors que les arteres & les venes commencent à ſe former, elles n'ont encore aucunes peaux, & ne ſont autre choſe que de petits ruiſſeaux de ſang qui s'eſtendẽt par cy par là dans la ſemence. Mais pour entendre comment ſe forment leurs peaux, & en ſuitte les autres parties ſolides, il faut remarquer que j'ay déja mis diſtinction cy-deſſus, entre les particules du ſang que la rarefaction dãs le Cœur ſepare les vnes des autres, & celles que cette meſme action joint enſemble, en les preſſant & froiſſant en telle ſorte, qu'il ſe fait ou ſe trouve autour d'elles pluſieurs petites branches, qui s'attachent facilement l'vne à l'autre. LXI. Quelle eſt la matiere des parties ſolides.

Or les premieres ſont ſi fluides, qu'elles ne ſemblent pas

pouvoir entrer en la cōpoſition des parties du corps qui ſe durciſſent; Mais horſmis les Eſprits qui vont au Cerveau, & qui ſe forment & composent des plus ſubtiles, toutes les autres ne doivent eſtre conſiderées que comme les vapeurs ou les ſeroſitez du ſang, duquel elles ſortent continuellement par tous les pores qu'elles trouvent le long des arteres & des venes par où il paſſe. Ainſi il ne reſte que les autres particules du ſang (à l'occaſion deſquelles il paroiſt rouge) qui ſervent proprement à compoſer & à nourrir les parties ſolides ; Neantmoins elles n'y ſervent pas pendant qu'elles ſont jointes pluſieurs enſemble, mais ſeulement alors qu'elles ſe déjoignent : Car en paſſant & repaſſant pluſieurs fois par le Cœur, leurs branches ſe rompent peu à peu, & enfin elles ſont ſeparées par la meſme action qui les avoit jointes.

LXII. Comment cette matiere commence à compoſer les peaux des arteres.

Puis, à cauſe qu'elles ſe trouvent moins propres à ſe mouvoir que les autres particules du ſang, & qu'il leur reſte encore ordinairement quelques branches, elles vont s'arreſter contre la ſuperficie des conduits par où il paſſe, & ainſi elles commencent à compoſer leurs peaux.

LXIII. Comment ſe cōmencent les filets dont les membres ſolides ſont compoſez.

Puis, celles qui viennent aprés que ces peaux ont commencé à ſe former, ſe joignent aux premieres, non pas indifferemment en tous ſens, mais ſeulement du coſté où elles peuvent eſtre, ſans empeſcher le cours des ſeroſitez, des vapeurs, & auſſi des autres matieres plus ſubtiles, ſçavoir des deux premiers Elemens que j'ay décrits en mes principes, qui coulent inceſſamment par les pores de ces peaux ; & ſe joignant peu à peu les vnes aux autres, elles forment les petits filets dont j'ay dit cy-deſſus que toutes les parties ſolides ſont compoſées.

LXIV. Que les filets ont

Et il eſt à remarquer que tous ces filets ont leurs racines le long des arteres, & non point le long des venes; En

ſorte que meſme je doute ſi les peaux des venes ſe forment immediatement du ſang qu'elles contiennent, ou plutoſt des petits filets qui viennent des arteres voiſines; car ce qui contribuë le plus à la formation de ces petits filets, c'eſt, premierement, l'action dont le ſang vient du Cœur vers les arteres, laquelle enfle leurs peaux, & dilate ou reſſerre leurs pores par intervalles, ce qui n'arrive point dans les venes. Puis auſſi, c'eſt le cours des matieres fluides, qui ſortent des arteres par les pores de leurs peaux, pour entrer en tous les autres endroits du corps, où elles font avancer peu à peu ces petits filets; & coulant de tous coſtez autour d'eux, elles font auſſi que leurs petites parties s'agencent, ſe joignent, & ſe poliſſent. Mais bien qu'il puiſſe ſortir en meſme façon quelques parties fluides des venes, je croy neantmoins que ſouvent tout au contraire, il y en entre de celles qui eſtát ſorties des arteres ne prennent pas leur cours vers la ſuperficie du corps, mais vers les venes, où elles ſe mélent derechef avec le ſang. leurs racines le long des arteres.

LXV. Quelle eſt la raiſon qui peut faire croire, que les peaux des venes ſe forment du ſang qu'elles contiennent.

Et vne ſeule raiſon me fait croire que le ſang des venes contribuë quelque choſe à la production de leurs peaux, qui eſt que ces peaux ſont plus brunes, ou moins bláches, que celles des arteres: Car ce qui cauſe la blancheur de celles-cy, c'eſt que la force dont les matieres fluides coulent autour de leurs petits filets, rompt toutes les petites branches des particules dont ils ſont compoſez, leſquelles j'ay dit cy-deſſus eſtre la cauſe pourquoy le ſang paroiſt rouge. Et pource que cette force n'eſt pas ſi grande dans les venes, où le ſang ne vient point avec tant d'impetuoſité qu'il les faſſe enfler par ſecouſſes, ainſi que les arteres, les petites parties de ce ſang qui s'attachét à leurs peaux retiennent encore quelques vnes des petites branches qui le rendoient rouges; Mais elles rendent ces peaux

noiraſtres, & non pas rouges, à cauſe que l'action du feu qui les agitoit a ceſſé; comme on voit que la ſuye eſt toûjours noire, & que les charbons qui ſont rouges eſtant enflammez, deviennent noirs lors qu'ils ſont éteints.

LXVI. Que de la connoiſſance des parties de la ſemence on pourroit déduire la figure & la conformation de tous les membres.

Or dautant que les petits filets dont les parties ſolides ſont compoſées, ſe détournent, ſe plient, & s'entrelacent en diverſes façons, ſuivant les divers cours des matieres fluides & ſubtiles qui les environnent, & ſuivant la figure des lieux où ils ſe rencontrẽt, ſi on connoiſſoit bien quelles ſont toutes les parties de la ſemence de quelque eſpece d'Animal en particulier, par exemple *de l'homme*, on pourroit déduire de cela ſeul, par des raiſons entierement Mathematiques & certaines, toute la figure & conformation de chacun de ſes membres; Comme auſſi reciproquement, en connoiſſant pluſieurs particularitez de cette conformation, on en peut déduire quelle eſt la ſemence. Mais à cauſe que je ne conſidere icy que la production de l'Animal en general, & autant qu'il eſt beſoin pour faire entendre comment toutes ſes parties ſe forment, croiſſent, & ſe nourriſſent, je continueray ſeulement à expliquer la formation de ſes principaux membres.

LXVII. Comment le cœur s'augmente & ſe perfectionne.

J'ay dit cy-deſſus que le Cœur commençoit à ſe former, de ce que quelques-vnes des petites parties de la ſemence eſtoient preſſées par quelques autres que la chaleur dilatoit; Mais pour connoiſtre comment il s'augmente, & ſe perfectionne, il faut conſiderer que le ſang qu'a produit cette premiere dilatation, retournant derechef ſe dilater en la meſme place, & ayant en ſoy quelques particules, qui ſont compoſées de pluſieurs de celles de la ſemence jointes enſemble, & plus groſſes par conſequent, mais en ayant auſſi pluſieurs qui ſont plus ſubtiles, ainſi que j'ay dit, quelques-vnes de ces plus ſubtiles penetrent dans les

pores de la ſemence preſſée qui a commencé à former le Cœur, & quelques autres des plus groſſes s'arreſtent contre elle, & la chaſſant peu à peu hors de ſa place, commencent à y former de petits filets, ſemblables à ceux que j'ay dit ſe former le long de toutes les arteres, excepté ſeulement qu'ils y ſont plus durs, & plus forts qu'ailleurs, à cauſe que la plus grande force de la dilatation du ſang eſt dãs le Cœur. Toutesfois elle n'y eſt pas ſenſiblement plus grande, que dans les premieres branches de l'artere, leſquelles on nomme *Coronaires*, à cauſe qu'elles environnent le Cœur tout autour; c'eſt pourquoy les petits filets, qui ſe forment le long de ces Coronaires, ſe mélent aiſément avec ceux qui ont leurs racines dans les Concavitez du Cœur; Et comme ceux-cy compoſent ſes parties interieures, ceux qui tirent leur nourriture des Coronaires compoſent les exterieures, pendant que les branches des venes qui les accompagnent, reportent au Cœur les particules du ſang qui ne ſe rencontrent pas propres à le nourrir.

Il y a encore icy diverſes choſes à conſiderer, dont la premiere eſt la façon dont ſe compoſent certaines *fibres* fort groſſes, en forme de cordes, & qui ſont de meſme ſubſtance que le reſte de ſa chair. A cet effet il faut penſer que ces Concavitez ont eu au commencement des figures fort irregulieres, à cauſe que les parties du ſang qu'elles contenoient eſtant inégales, elles ont pris divers chemins en ſe dilatant; Au moyen dequoy elles ont fait divers trous dans les parties de la ſemence qu'elles preſſoient, tous leſquels trous s'augmentãt peu à peu, n'ont fait enfin qu'vne ſeule concavité; & les parties de la ſemence qui les ſeparoient, ayant eſté peu à peu chaſſées de leurs places, par les petits filets qui compoſent la chair du Cœur, ils ont LXVIII. Comment ſe ſont formées les fibres du cœur.

aussi composé ces fibres en forme de colomnes.

LXIX. Quelle est la cause des valvules qui sont aux entrées de la vene cave, & de l'artere veneuse.

La mesme raison a esté cause de la production des *valvules*, ou petites peaux, qui ferment les entrées de la vene cave, & de l'artere veneuse. Car le sang estant descendu dans le Cœur par ces deux entrées, & tendant à en ressortir, à cause qu'il se dilate, l'autre sang qui le suit par ces mesmes entrées, empesche qu'il ne ressorte par elles; c'est pourquoy ses parties s'écartent tout autour de la semence qui compose le cœur, & y font divers petits trous; puis les petits filets de la chair du Cœur chassent les parties de la semence qui sont autour de ces trous, & se mettant en leur place, s'y agencent en telle façon qu'ils composent ces valvules, & les fibres où elles sont attachées. Car en considerant l'action du sang qui descend dans le Cœur par le milieu de ces entrées, & de celuy qui tend à en ressortir par leurs environs, on voit que suivant les regles des Méchaniques, les fibres du Cœur, qui se sont trouvées entre ces deux actions, ont dû s'étendre en forme de peaux, & ainsi prendre la figure qu'ont ces valvules.

LXX. De celles qui sont aux sorties de la grãde artere, & de la vene arterieuse.

Mais celles qui sont aux entrées de la vene arterieuse, & de la grande artere, ne se produisent pas en mesme façon; car elles sont hors du Cœur, & ne se composent que des peaux de ces arteres, lesquelles peaux sont repliées & avancées en dedans, d'vn costé par l'action du sang qui sort du Cœur, & de l'autre par la resistance du sang qui est déja contenu en ces arteres, & qui se retire vers leur circonference, afin de luy faire passage.

LXXI. Quelle est la cause generale de la production des valvules.

Et cette raison est generale pour la production des valvules qui se trouvent au reste du corps; En sorte qu'il s'en forme necessairement en tous les conduits, par où il coule quelque matiere qui en rencontre d'autre en quelques endroits qui luy resiste, mais qui ne peut pour cela rompre

ſon cours; car cette reſiſtance fait que la peau du conduit ſe replie, & par ce moyen forme vne valvule. Cela ſe voit dans les inteſtins, à l'endroit où les excremens déja aſſemblez ont coutume de reſiſter au cours de ceux qui deſcendent; cela ſe voit auſſi dans les conduits du fiel, & encore plus evidemment dans les venes, aux endroits où la peſanteur du ſang qui le porte vers les extremitez des jambes, des bras, ou des autres parties, reſiſte ſouvent à ſon cours ordinaire qui le porte de ces extremitez vers le Cœur. En ſuitte dequoy, on ne pourra cy-aprés trouver eſtrange, ſi je dis que les Eſprits forment auſſi des valvules dans les nerfs, aux entrées & ſorties des Muſcles, encore que leur petiteſſe les empeſche d'eſtre apperceües de nos ſens.

Vne autre choſe qui me ſemble devoir eſtre icy conſiderée, c'eſt en quoy conſiſte la chaleur du Cœur, & comment ſe fait ſon mouvement; car dautant qu'il ne ceſſe point de battre pendant qu'il a vie, il ſemble que toutes ſes fibres ſe devroient rendre ſi pliables à ce mouvement, qu'il leur pourroit facilement eſtre redonné par vne force exterieure, lors qu'il eſt mort & refroidy; Toutesfois nous voyons au contraire qu'alors il demeure roide, en la figure qu'il a eüe auparavant en ſa Syſtole, c'eſt à dire entre deux de ſes battemens, ſans qu'il ſoit aiſé de luy redonner celle qu'il a eüe en ſa Diaſtole, c'eſt à dire aux momens qu'il battoit la poitrine. Dont la raiſon eſt, que ce mouvement de la Diaſtole a dés le commencement eſté cauſé par la chaleur, ou par l'action du feu, laquelle, ſuivant ce que j'ay expliqué en mes principes, n'a pû conſiſter en autre choſe, qu'en ce que la matiere du premier Element, chaſſant celle du ſecond, dés environs de quelques parties de la ſemence, leur a communiqué ſon agitation; Au moyen dequoy ces parties de la ſemence, en ſe

LXXII. En quoy conſiſte la chaleur du cœur; & comment ſe fait ſon mouvement.

dilatant, ont pressé les autres qui ont commencé à former *le Cœur*; Et en mesme temps aussi quelques-vnes sont entrées avec force dans les pores qui estoient entre ces autres qui formoient le Cœur, au moyen dequoy elles ont changé quelque peu leur situation, & commencé le mouvement de la *Diastole*, qui a esté suivy de la *Systole*, lors que cette situation s'est restituée, & que ces parties de la semence, qui avoient l'agitation du feu, sont ressorties des pores qui estoient entre ces autres, c'est à dire sont ressorties des pores de la chair du Cœur, & sont retournées dans ses Concavitez; Où rencontrant d'autres particules de la semence, & en suitte du sang qui y descendoit, elles se sont mélées parmy ce sang, & ont chassé le second Element d'autour de plusieurs de ses particules; Au moyen dequoy leur communiquant leur agitation, tout ce sang s'est dilaté, & en se dilatant il a envoyé derechef quelques-vnes de ses particules, environnées de la seule matiere du premier Element, dans les pores de la chair du Cœur, c'est à dire entre ses fibres, ce qui a fait derechef le mouvement de la Diastole. Et je ne connois point d'autre feu ny d'autre chaleur dans le Cœur, que cette seule agitation des particules du sang; ny d'autre cause qui puisse servir à entretenir ce feu, sinon seulement, que lors que la plupart du sang sort du Cœur au temps de la Diastole, celles de ses particules qui y demeurent, entrent au dedans de sa chair, où elles trouvent des pores tellement disposez, & des fibres si fort agitées, qu'il n'y a que la matiere du premier Element, qui les environne; & qu'au temps de la Systole ces pores changent de figure, à cause que le Cœur se rallonge, ce qui fait que les particules du sang, qui y sont demeurées comme pour servir de *levain*, en sortent avec grande vitesse, & par ce moyen penetrant fa-

cilement dans le nouveau ſang qui entre dans le Cœur, elles font que ſes particules s'écartent les vnes des autres, & qu'en s'écartant elles acquierent la forme du feu.

Or pendant que les fibres du Cœur ſont agitées par la chaleur de ce feu, elles ſont tellement diſpoſées à ouvrir & fermer alternativement leurs pores, pour faire les mouvemens de la Diaſtole, & de la Syſtole, que meſme aprés que le Cœur eſt tiré hors du corps de l'Animal, & coupé en pieces, pourveu qu'il ſoit encore chaud, il ne faut que fort peu de vapeurs du ſang, qui ſe preſentent à entrer dãs ſes pores, pour l'obliger au mouvement de la Diaſtole; Mais lors qu'il eſt tout à fait refroidy, la figure de ſes pores, qni dépendoit de l'agitation du premier Element, eſt changée, en ſorte que les vapeurs du ſang n'y entrent plus; & pource que ſes fibres ſont roides & dures, elles ne ſont plus ſi faciles à plier.

Nous pouvons encore icy conſiderer les cauſes de la figure du Cœur; car elles ſont toutes aiſées à déduire de la façon dont il eſt formé. Et la premiere particularité que j'y remarque, conſiſte en la difference qui eſt entre ſes deux Cavitez, laquelle fait voir manifeſtement qu'elles ont eſté formées l'vne aprés l'autre; & que c'eſt cela qui eſt cauſe que la gauche eſt beaucoup plus longue & plus pointuë que la droite. La ſeconde conſiſte en ce que la chair qui environne cette Cavité gauche, eſt beaucoup plus épaiſſe vers les coſtez du Cœur que vers ſa pointe; Dont la raiſon eſt, que l'action du ſang qui ſe dilate en cette Concavité s'étendãt en rond, frappe les coſtez avec plus de force que la pointe, à cauſe qu'ils ſont plus proches de ſon centre, & qu'ils ſont oppoſez les vns aux autres; au lieu que la pointe n'eſt oppoſée qu'à l'ouverture de la grande Artere, laquelle recevant facilement le ſang,

LXXIII. D'où vient la figure & la conſiſtence qu'a le cœur.

empesche qu'il ne fasse tant d'effort contre cette pointe; Et la mesme raison fait aussi que le Cœur s'accourcit & devient plus rond en sa Diastole, qu'en sa Systole.

LXXIV. Comment s'est formé le pericarde; & toutes les autres peaux, membranes & superficies du corps.

Je ne voy rien de plus icy à remarquer, sinon la peau qu'on nomme *le Pericarde*, qui envelope le Cœur. Mais parce que la cause qui produit ce Pericarde n'est pas differente de celle qui forme toutes les autres peaux, ou membranes, & generalement toutes les superficies qui distinguent les diverses parties des Animaux, il me sera plus aisé de parler de toutes en mesme temps.

Il y a des superficies qui se formét d'abord avec le corps qu'elles terminent,& d'autres qui se forment aprés,à cause que ce corps est separé de quelqu'autre, dont il estoit auparavant vne partie. Du premier genre, est la superficie exterieure de la peau qu'on nomme *l'Arriere-faix*, qui enveloppe les enfans avant qu'ils soient nez;comme aussi les superficies du poulmon, du foye, de la rate, des rognons, & de toutes les glandes. Mais celles du Cœur, du Pericarde, de tous les Muscles, & mesme de toute la peau de nos Corps, sont du second.

Ce qui fait que les premieres se forment, est, que lors qu'vn corps, qui n'est pas liquide,est produit de ce que les petites parties de quelque liqueur se joignent ensemble, ainsi que sont tous ceux que j'ay nommez, il faut necessairement que quelques-vnes de ses parties soient exterieures aux autres,& ces exterieures ne peuvent manquer de s'arranger d'autre façon que les interieures, à cause qu'elles touchent vn corps qui est d'autre nature, (c'est à dire dont les petites parties sont d'autre figure, ou s'arrangent, ou se meuvent d'autre façon) que celuy qu'elles composent ; car si cela n'estoit, elles se méleroient les vnes avec les autres, & il ne se feroit point de superficie

ficie qui diſtinguaſt ces deux corps.

Ainſi au commencement que la ſemence s'aſſemble, celle de ſes parties qui touchent la Matrice, & auſſi quelques autres qui en ſont fort proches, ſont contraintes par cet attouchement de ſe tourner, de s'arranger, & de ſe joindre d'autre façon, que ne ſe tournent, ou s'arrangent, ou ſe joignẽt celles qui en ſont plus éloignées; Au moyen dequoy ces parties de la ſemence, plus voiſines de la Matrice, commencent à former la peau qui doit enveloper tout le fruit; Mais elle ne s'acheve que quelque temps aprés, lors que toutes les parties interieures de la ſemence ayant déja eſté chaſſées vers le Cœur, par les arteres & par les venes qui ſe mettent en leur place; enfin ces arteres & ces venes vont auſſi vers les exterieures, qui s'écoulent par les venes vers le Cœur, à meſure que les arteres s'avancent, & produiſent pluſieurs petits filets, dont le tiſſu compoſe cette peau.

Pour les ſuperficies qui ſe forment de ce qu'vn corps eſt diviſé en deux autres, elles ne peuvent avoir d'autre cauſe que celle de cette diviſion; Et generalement toutes les diviſions ſont cauſées par cela ſeul, qu'vne partie du corps qui ſe diviſe eſt portée à ſe mouvoir vers quelque coſté, pendant que l'autre partie qui luy eſt jointe eſt retenüe, ou portée à ſe mouvoir vers vn autre; car il n'y a que cela qui puiſſe les ſeparer.

Ainſi les parties de la ſemence qui compoſoient au commencemẽt le Cœur, eſtoient jointes à celles qui compoſoient le Pericarde, & les Coſtes, en ſorte que le tout ne faiſoit qu'vn ſeul Corps; Mais la dilatation du ſang dans les Concavitez du Cœur, a mû la matiere qui environnoit ces Concavitez, d'autre façon que celle qui en eſtoit vn peu éloignée; Et au meſme temps les Eſprits Animaux

qui descendent du Cerveau par l'Espine du dos vers les Costes, ont mû aussi d'autre façon la matiere qui estoit vers les Costes; Au moyen dequoy celle qui estoit entre deux, ne pouvant ensemble obeïr à ces deux divers mouvemens, a commencé peu à peu à se déjoindre des Costes & du Cœur, & ainsi a commencé à former le Pericarde; Puis, à mesure que les parties de la semence qui le composoient se sont écoulées vers le Cœur, les arteres des divers lieux par où elles passoient, ont envoyé de petits filets en leur place, lesquels se joignant les vns aux autres ont formé la peau dont il est fait. Puis ce qui a rendu cette peau assez dure, c'est que d'vn costé plusieurs des parties du sang qui se dilatoit dans le Cœur, ont penetré tout au travers de sa chair, & se sont assemblées entre luy & le Pericarde, sans pouvoir passer plus outre, à cause que de l'autre costé il est sorty aussi plusieurs vapeurs du sang contenu dans les poulmons, à mesure qu'ils ont commencé à croistre, lesquelles se sont assemblées entre le mesme Pericarde & les Costes; Et ainsi ces vapeurs le pressant de part & d'autre, ont rendu ses fibres assez dures, & sont cause qu'il y a toujours quelque espace entre luy & le Cœur, qui n'est remply que de ces vapeurs; vne partie desquelles y est condensée en forme d'eau, & l'autre y demeure en forme d'air.

Icy finit le Manuscrit de Monsieur Descartes.



REMARQUES DE LOUIS DE LA FORGE DOCTEUR EN MEDECINE,

Sur le Traité de l'Homme DE RENÉ DESCARTES; Et ſur les Figures par luy inventées.

Ces hommes. Article I.

LE commencement de ce traité ſans aucun exorde, contre la methode de tous les livres de Monſieur Deſcartes, & qui dit liaiſon avec quelque choſe qui n'y eſt pas, monſtre aſſez que c'eſt vne piece détachée d'vn plus grand ouvrage; Et il n'eſt pas meſme mal aiſé à deviner que cet ouvrage eſt celuy dont il eſt parlé dans le livre de la Methode page 42. en la place duquel il nous a donné ſes Meditations & ſes principes; reſervant à nous donner le traité des Animaux, quand il auroit aſſez d'experiences pour pouvoir confirmer ſes raiſonnemens; Ce qu'il avoit envie de faire quand la mort nous l'a ravy en Suede. Et afin que l'on ne puiſſe pas douter de ce que je dis, voicy comme il parle luy-meſme dans le diſcours de la Methode p. 46. [De la deſcription des Corps Inanimez & des plantes, je paſſé à celle des Animaux, & particulierement à celle des Hommes; mais parce que je n'en avois pas encore aſſez de con-

noiſſance,pour en parler du meſme ſtile que j'avois parlé du reſte; c'eſt à dire en démonſtrãt les effets par les cauſes, & faiſant voir de quelles ſemences, & en quelle façon la Nature les doit produire, je me contenté de ſuppoſer que Dieu formaſt le Corps d'vn homme entierement ſemblable à l'vn des noſtres, tant en la figure exterieure de ſes membres, qu'en la conformation interieure de ſes organes; ſans le compoſer d'autre matiere que de celle que j'avois décrite, & ſans mettre en luy au commencement aucune Ame Raiſonnable.] Voicy ce qu'il en dit encore dãs la vingt-cinquiéme Lettre du premier volume, qu'il a écrite à la Princeſſe Elizabeth. [J'ay maintenant vn autre écrit entre les mains, que j'eſpere pouvoir eſtre plus agreable à Voſtre Alteſſe, c'eſt la deſcription des fonctions de l'Animal, & de l'Homme; Car ce que j'en avois broüillé il y a douze ou treize ans, & qui a eſté veu par Voſtre Alteſſe, eſtant venu entre les mains de pluſieurs, qui l'ont mal tranſcrit, j'ay crû eſtre obligé de le mettre plus au net, c'eſt à dire de le refaire; Et meſme je me ſuis avanturé (mais depuis huit ou dix jours ſeulement) d'y vouloir expliquer la façon dont ſe forme l'Animal, dés le commencement de ſon origine.]

Puis aprés l'Ame auſſi à part; Et enfin que ie vous monſtre comment ces deux Natures doivent eſtre iointes & vnies, art. 1. C'eſt ce que j'ay taſché de faire, au défaut de Monſieur Deſcartes dans vn traité de l'Eſprit, qui ſuivra bien-toſt celuy-cy. Ce traité eſt imprimé il y a dix ans.

Ou Machine, art. 2. Cette ſuppoſition eſt fort vraye; Car par le mot de Machine, on ne peut rien entendre autre choſe, ſinon vn Corps compoſé de pluſieurs parties organiques, qui eſtant vnies, s'accordent à produire quelques mouvemens, dont elles ne ſeroient pas capables, ſi

elles estoient separées. J'appelle parties organiques, toutes sortes de Corps simples ou composez, qui estant vnis ensemble, peuvent aider par leur conformation, figure, mouvement, repos, & situation, à la production des mouvemens, & fonctions de la Machine dont ils sont parties. Cela estant, non seulement les horloges, & autres Automates, sont des Machines; mais encore le Corps de l'Homme, celuy de tous les Animaux, & l'Vnivers mesme tout entier peut passer pour vne Machine. Aussi la differẽce des Machines Artificielles & des Naturelles ne vient pas de ce que les principes prochains de leurs mouvemens sont de divers genres, mais seulement de ce que les organes de celles-cy sont plus petits, en plus grand nombre, & capables de plus de choses, que non pas ceux des autres; lesquelles ne laissent pas d'estre de veritables Corps Naturels, quoy qu'elles soient produites par artifice, aussi bien que les Mulets & le feu de la cuisine: Car dans les vnes & dans les autres l'homme n'y contribuë rien, sinon qu'il applique les choses actives aux passives: C'est pourquoy nostre Autheur a raison d'appeller le Corps de l'Homme vne Machine, veu principalement qu'il n'y considere rien autre chose que la figure & le mouvement de ses parties, comme il feroit s'il parloit de la Nature de quelque Automate.

De nos fonctions, art. 2. p. 2. Par nos fonctions qui ne dépendent que de la disposition des organes, il ne faut pas simplement entendre les fonctions Naturelles & Vitales, mais aussi les Animales, c'est à dire le mouvement des Esprits Animaux, des Nerfs, des Muscles, & en suite des membres, entant que ce mouvement ne dépend point de nostre pensée, ou de nostre volonté: Car toutes ces actions se peuvent fort bien concevoir dans vn Auto-

mate, ainſi que cet ouvrage ſera voir.

Le foye, art. 2. p. 2. Le Foye & les autres Viſceres ſanguins, comme la Rate & les Rognons, ſemblent n'eſtre produits que parce que dans les premiers mois de la groſſeſſe, il ſe rencontre plus de ſang dans les venes & les arteres de l'enfant, qu'il n'en faut pour entretenir ſa chaleur, & pour la nourriture des parties déja formées: Ce qui eſt cauſe qu'elle refluë dans les endroits qui ſont vn peu éloignez du droit chemin qui va au Cœur, lors qu'il s'y rencontre beaucoup de venes & d'arteres, comme au coſté droit, là où ſe joignent les rameaux de la vene cave & de la vene porte, parce que le ſang qu'elles contiennent ne coule pas ſi viſte vers le Cœur, que celuy du tronc, à cauſe de la ſituation de ces vaiſſeaux; Et ainſi, comme ces venes ne rendent pas autant de ſang qu'elles en reçoivent des arteres, il ſe fait vne affuſion de ſang autour d'elles, (que les Grecs appellent Parenchyme) & ſelon que les petites parties de ce ſang s'arrangent diverſement, lors qu'elles viennent à ſe cailler, les Parenchymes ſont de differente Nature, & les pores qu'elles laiſſent autour d'elles ſont auſſi diverſement percez; Ce qui les rend capables de laiſſer paſſer certaines liqueurs, & d'en arreſter quelques autres; tout ainſi que nous voyons qu'il y a des cribles qui laiſſent couler vne ſorte de grain, pendāt qu'ils en retiennent vne autre; ce qui eſt auſſi la cauſe pourquoy il s'amaſſe certaines parties autour d'elles, qui ne s'y arreſteroient pas ſans cela, comme la bile à la baze du foye, les ſeroſitez dans la veſſie, & le ſuc groſſier & terreſtre dans la rate &c. Pour ce qui eſt de leur figure exterieure elle eſt toujours ſemblable à l'eſpace que les autres parties leur permettēt d'occuper; Et parce que dans les Animaux d'vne meſme eſpece il eſt preſque toujours le meſme, de

là vient que le Foye & les autres viſceres ont preſque toujours la meſme conformation. Pour ce qui eſt de leurs tuniques & ligaments, vous pouvez voir dans le ſecond traité de quelle maniere ils ſe ſont engendrez. Au reſte, ſi nous en croyons les obſervations du docte Hervæus, dans ſon livre *de Generatione Animalium*, leſquelles j'ay trouvé veritables, en examinant comme luy la generation d'vn poulet, il n'y a pas lieu de douter que le Foye ne s'engendre de la maniere que j'ay dit; car voicy ce qu'il dit dans la page ſoixante-troiſiéme de l'Edition de Londres. *Hæc eo fine à nobis potiſſimum dicta ſunt, vt luculenter conſtet hepar vaſis accreſcere, & aliquandiu poſt natum ſanguinem demum generari, eiuſque parenchyma ex arteriis (vnde materia affunditur) procreari.* Et plus haut. *Ita quoque hepar venæ vmbilicali adhæret, indeque oritur, vt fungi ex arboribus, & ſupercreſcens caro in vlceribus.*

Ce qui a trompé les Anciens, & qui les a obligé à croire que le Foye eſtoit vne des premieres parties qui ſe formoient, a eſté la fauſſe creance qu'ils avoient que le Foye faiſoit le ſang, & qu'ils penſoient que ce fuſt vne de ces trois veſſies qui ſe remarquent dans les premiers jours de la formation du fœtus; mais s'ils y euſſent regardé de prés ils en euſſent remarqué juſques à ſix, vne pour le Cœur, comme il eſt aiſé à connoiſtre par ſon battemēt, vne pour chaque œil, & trois pour le corps du Cerveau, & du Cervelet; Et cela eſt ſi ſenſible, qu'il ne peut reſter aucun lieu de douter à celuy qui examine la formation de toutes ces parties dans la generation d'vn poulet; dans lequel toutes ces parties, & quelques autres encore, ſe voyent exactement formées, avant qu'il paroiſſe aucun veſtige du Foye: C'eſt pourquoy je croy que le temps le plus probable, auquel le Foye de l'homme ſe forme, eſt celuy au-

quel le ſang de la mere ſe mélant avec celuy de l'enfant, oblige le ſang qui eſt contenu dans la vene porte, & dans le rameau de la vene cave qui va dans le Foye, de refluer vers cet endroit-là, parce que c'eſt le premier endroit où le ſang de la mere eſt porté par les vaiſſeaux vmbilicaux. Il eſt meſme vray-ſemblable que comme il n'a pas tant de force à couler vers le Cœur que celuy qui eſt dans le tronc de la vene cave, celuy-cy empeſche l'autre de ſe dégorger dans ce tronc ; Tout ainſi que nous voyons que quand la riviere de Loire eſt bien forte, elle empeſche le Toit de ſe dégorger dans ſon canal, & le fait par ce moyen déborder, & refluer deſſus les Terres. Or comme c'eſt par ce reflus que ce viſcere s'eſt formé, il eſt à croire qu'vn de ſes principaux vſages eſt de contenir toujours du ſang de reſerve pour la conſervation de la chaleur du Cœur, lors que l'autre ſang par ſes frequentes circulations eſt devenu moins propre à l'entretenir.

Sont inviſibles, art. 2. p. 2. Il eſt extremement important de remarquer icy que l'Autheur ne veut traiter que de la figure des parties que l'on ne peut voir, afin qu'on ne luy objecte pas, lors qu'il en décrira quelqu'vne, que l'on ne voit rien de cela ; parce qu'il advertit de bon heure, qu'il parle des parties inviſibles ; & que l'on ne peut pas douter, que toutes celles qui tombent ſous les yeux, ne ſoient compoſées de parties que l'on ne voit point. Mais la regle que l'on doit garder pour examiner ce qu'il en dit dans ſes hypotheſes, eſt de voir premierement ſi elles ſont impoſſibles, ſecondement ſi elles contrarient à ce que les yeux nous découvrent, & enfin ſi elles n'expliquent pas bien les choſes auſquelles il les applique.

Les viandes ſe digerent dans l'eſtomac par le moyen de certaines liqueurs, art. 3. Ces liqueurs ne ſont rien autre choſe qu'vne

certaine

certaine eau acide, de laquelle, celle qui nous vient à la bouche quand nous avons envie de manger quelque chose, est vne portion, laquelle est versée dãs le ventricule par les arteres de l'estomac, & non pas par le *vas breve*; Car *Vallæus* a remarqué que ce vaisseau estant lié, il s'enfloit depuis le ventricule jusques à la ligature, depuis laquelle jusques à la Rate il se vuidoit; ce qui est vne preuve certaine qu'il ne porte rien de la Rate au ventricule, mais qu'il peut bien porter quelque chose du ventricule à la Rate. L'on peut icy demander pourquoy cette liqueur est plutost portée à l'estomac qu'ailleurs? A quoy je répons que les arteres la portent par tout également, mais que les pores de toutes les membranes ne sont pas aussi propres à la laisser passer que celles du ventricule. L'on peut aussi assez probablement croire, que les restes de la precedente coction aident cette liqueur à dissoudre les viandes qui sont dans l'estomac, comme nous voyons que le levain de la vieille paste, sert à faire lever la nouvelle. Quoy qu'il en soit, c'est à l'action de cette liqueur sur les nerfs de l'estomac & de la gorge, que nostre Autheur rapportera cy-aprés l'appetit de la faim & de la soif, ainsi que nous dirons en son lieu.

Ainsi que l'eau commune, art. 3. p. 2. Monsieur Descartes décrit la maniere dont l'eau commune dissout la chaux vive, dãs l'article nonante-troisiéme de la quatriéme partie de ses principes; Et ce qu'il dit en ce lieu-là doit estre appliqué à nostre liqueur acide, à l'égard des viandes que nous mangeons. Mais parce que nous voyons que nous ne digerons pas toutes sortes de choses avec vne égale facilité, l'on peut demander pourquoy toutes sortes de menstruës (pour parler en Chymique) n'ont pas la Faculté de dissoudre toutes sortes de Corps. Je répons en gene-

ral que cela vient de ce que les parties du Corps diſſoluant n'ont pas toujours la figure, ou la groſſeur, ou la force qui eſt neceſſaire pour s'inſinuer dãs les pores de l'autre, & en ſeparer les parties; Par exemple, celles de l'eau ne peuvent entrer dans les pores des métaux, parce qu'elles n'ont pas aſſez de force, & que peut-eſtre elles ſont trop groſſes; Cela vient auſſi quelquefois de ce qu'elles ſont trop ſubtiles, & qu'elles paſſent au travers des pores du corps que l'on veut diſſoudre ſans rien rencontrer qui les arreſte, comme l'eau forte à l'égard de la cire; D'autrefois enfin, & cecy le plus ſouvent, cela vient de la figure de leurs parties, qui ne leur permet pas d'entrer dans les pores des autres corps, comme en l'eau forte commune à l'égard de l'or.

Ainſi que fait le foin nouveau, art. 3. p. 3. Noſtre Autheur explique auſſi comment cela ſe fait dans l'article 92. de la meſme partie; Et ſi on ſe donne la peine de le lire avec attention, on verra que c'eſt ainſi que les parties dont les viandes ſont compoſées, eſtant dans la bouche, & dans tous les appreſts de la cuiſine, & meſme d'elles-meſmes en ſe mortifiant, ſe diſpoſent en telle ſorte, qu'elles reçoivent par aprés facilement les particules de la liqueur acide, qui les agitant vn peu plus qu'à l'ordinaire les échauffe, & les ſepare les vnes des autres, en ſuitte dequoy l'action du ſecond Element les reduit dans vne ſubſtance vniforme que l'on appelle Chyle.

Et ſçachez que l'agitation &c. art. 3. p. 3. La deſcente du Chyle & des groſſes matieres vers les boyaux & autres lieux dépend de trois cauſes. La premiere de l'agitation que leur dõne la liqueur acide en les diſſoluant; La ſeconde de la ſituation des fibres du ventricule, & des boyaux, dont les petites parties doivent s'eſtre tellement diſpoſées depuis noſtre naiſſance, qu'elles laiſſent plus aiſément

couler les viandes & le chyle, depuis la bouche vers l'anus, que d'vne autre façon; outre que ces fibres se trouvant vn peu plus dilatées que de coutume pendant que la coction se fait, elles viennent par aprés à se resserrer d'elles-mesmes, & à chasser & exprimer par ce moyen la matiere qu'elles contiennent. La troisiéme cause est la compression du ventricule & des boyaux, par le Diaphragme & les autres muscles du ventre dans la respiration; Car ils ne se sçauroient mouvoir, sans presser l'estomac & les intestins qui sont au dessous d'eux, & faire sortir par consequent, & chasser les matieres qu'ils contiennent ; les plus grosses vers l'anus, & les plus subtiles par les trous qu'ils trouvent dans les tuniques des intestins ; d'où elles sont en suitte portées jusques aux rameaux sousclaviers ; tout ainsi que nous voyons que les joüeurs de musette en font sortir l'air, en la pressant avec le bras. Cela est si clair, que je m'étonne comment Monsieur Pecquet a mieux aimé attribuer ce mouvement du chyle à vne vertu de l'air, qu'il appelle Elatique, c'est à dire de ressort, que non pas à la compression du diaphragme, & des autres muscles ; veu principalement qu'il avoit remarqué que mesme aprés la mort, l'on fait monter le chyle jusques aux rameaux sousclaviers, en pressant les boyaux avec la main.

Dans les rameaux d'vne grande vene qui les porte vers le foye, art. 3. p. 3. Il semble par ce passage que Monsieur Descartes ait voulu que le chyle fust porté au Foye par les anciennes venes Meseraïques ; car les venes blanches d'Asellius ne s'assemblent pas dãs le tronc d'aucune grande vene, mais se vont rendre dans le receptacle du chyle de Monsieur Pecquet, lequel ne va pas au foye: C'est pourquoy ce seul passage est suffisant pour faire voir qu'il y a long-tẽps que ce traité est fait. Car il est indubitable que s'il eust écrit

icy ſuivant les dernieres connoiſſances qu'il a euës, il auroit ſuivy les experiences d'Aſellius & de Monſieur Pecquet, qui ne luy ont pas eſté inconnües (puis qu'il en parle dans le ſecond traité, & quelque part dans ſes Lettres) & qui ne permettent plus de douter que le chyle ne ſoit porté tout entier au Cœur, ou du moins la plus grande partie. Car Bartolin qui a fait les meſmes experiences ſur des hommes, que ces autres Meſſieurs avoient fait ſur des beſtes, dit qu'il a remarqué quelques venes blanches qui alloient au Foye; Mais je crains qu'vn reſte d'inclination pour l'ancienne opinion, n'ait obligé Bartolin de contredire en cecy Monſieur Pecquet. L'on pourroit demander icy pourquoy le chyle qui ſort des inteſtins, cherche vn nouveau chemin, & n'entre pas dans les venes Meſeraïques, veu que ſuivant la doctrine de la circulation, le cours du ſang qui tend vers le Foye ne luy deffend pas l'entrée de ces venes. Il eſt aiſé de répondre, que cela vient, ou de ce que les orifices de ces venes ſont trop petits pour recevoir les parties du chyle, ou parce que leurs figures les en empeſchent, ou bien ſi vous l'aymez mieux, & comme il y a plus d'apparence, parce que tous les orifices de la Vene Porte qui ſont vers les inteſtins s'abouchent avec les rameaux de l'artere Celiaque, & ne s'ouvrent pas dans les boyaux comme les venes blanches. Le flus de ſang dans la diſſenterie &c. ne s'oppoſe pas à cette doctrine, parce qu'il n'eſt pas neceſſaire que cela ſe faſſe par Anaſtomoſe, comme parlent les Medecins, il ſuffit que leurs pores s'ouvrent vn peu plus qu'à l'ordinaire, ou que quelque humeur acre déchire leurs tuniques.

Il eſt icy à remarquer que les pores du foye, art. 4. p.4. L'Autheur explique plus au long dans le ſecond traité comment la liqueur qui entre dans le cœur devient rouge, &

comme c'eſt vers luy que le chyle tend; L'on peut voir en ce lieu-là de quelle façon il prend la couleur rouge, c'eſt pourquoy je n'en diray rien icy. Au reſte ce n'eſt pas ſeulement dans le Cœur, ou dans le Foye, que le chyle ſe cuit & devient ſang, il ſe prepare encore à cette Metamorphoſe dans tous les lieux où ſes parties s'épurent, ſe diſpoſent, & s'arrangent de la maniere que le requiert le ſang de l'homme.

Vn de ces feux ſans lumiere, dont i'ay parlé cy-deſſus, art. 5. Ces paroles font encore aſſez voir que ce traité eſt vne ſuite d'vn plus grand ouvrage. Par ces feux ſans lumiere, il entend ce qu'il a écrit de la chaleur qui embraſe le foin nouveau, & de celle qui s'excite dans de l'eau qui eſt verſée ſur de la chaux, dans les paſſages que j'ay alleguez cy-deſſus. Car tout ainſi que l'action du feu ouvre tellement les pores de la chaux, qu'ils peuvent par aprés recevoir les particules de l'eau, mais accompagnées ſeulemēt du premier Element; de meſme, quoy que par vne action toute contraire, les particules du ſang qui retournent par les venes vers le Cœur, eſtant privées de la pluſpart des Eſprits, & des liqueurs plus ſubtiles qui eſtoient mélées avec elles dans les arteres, & qui ſe ſont écoulées au travers de leurs pores, pour la nourriture des parties ou pour d'autres vſages, ſe ſont vnies plus étroitement enſemble & affaiſſées les vnes ſur les autres, parce qu'elles ſont plus groſſieres & ont beaucoup de branches, & que leur mouvement eſt bien plus lent qu'auparavant; Ce qui fait que leurs pores ſont tellement étroits, qu'ils ne peuvent recevoir les reſtes du ſang, qui ſont dans les foſſettes ou Cavitez du Cœur, qu'avec le premier Element ſeulement; lequel les agitant auſſi-toſt avec vne rapidité incroyable, oblige tout ce ſang à occuper vn plus grand eſpace; & en tâchant

de ſortir avec effort,il fait que le Cœur bat, & qu'en meſme temps il ſe dégorge dans les arteres.

Fort chaud, art. 5. p. 4. Il n'eſt pas toujours neceſſaire que les liqueurs qui ont le pouvoir de ſe fermenter ſoient fort chaudes avant qu'on les méle; la Chymie nous en monſtre tous les jours qui ſont ſenſiblement froides avant ce mélange. Et la pluſpart des Medecins n'attribuent pas le battement du Cœur à la fermentation qui s'y fait du ſang qui y coule ſans ceſſe à chaque pulſation, mais à vne Faculté de l'Ame qu'ils appellent Pulſifique. Pour moy je porte tant de reſpect à mes Maiſtres, que je veux bien retenir ce mot de Faculté, plutoſt que de leur déplaire; Outre qu'on ne peut pas douter que le Cœur n'ait en effet la faculté de battre, puis qu'il bat en effet; Tout de meſme qu'on ne peut pas nier que tout ce qui tend vers le bas n'ait la faculté, c'eſt à dire le pouvoir ou la puiſſance d'y tendre. Mais comme ils ne feront pas, je croy, difficulté d'avoüer, qu'icy & en beaucoup d'autres lieux ce mot eſt inutile, & ne ſert de rien pour expliquer comment la choſe ſe fait, j'eſpere qu'ils me permettront de demander ce que c'eſt que cette Faculté. L'on ne peut pas dire que ce ſoit l'Ame meſme, du moins dans les hommes, qui ſentent fort bien que leur Ame n'eſt pas maiſtreſſe de ces ſortes de mouvemens, & qu'ils ne dépendent point directement de ſes penſées. De dire auſſi que c'eſt vne qualité du Corps, ou vne proprieté de l'Ame, cela ne ſert de rien pour expliquer ce que c'eſt; non plus que ſi demandant ce que c'eſt qu'vn Elephant, on me répondoit que c'eſt vn Animal d'Affrique. C'eſt pourtant tout ce que les Medecins Peripateticiens ont de coutume de répondre; Ce qui ſans doute n'eſt pas capable de ſatisfaire vn Eſprit qui veut connoiſtre les choſes, & non pas ſe payer de paroles. Pour moy je ne pen-

ſe pas qu'on puiſſe aſſigner d'autre cauſe, pour expliquer d'vne maniere qui ſoit intelligible le battement du Cœur & des Arteres, & ce grand changement que l'on remarque entre le ſang Venal & le ſang Arterial, que le boüillonnement ou la fermentation que produiſent les reſtes du ſang qui demeurent dans les foſſettes du Cœur, dans celuy qui tombe de nouveau dans ſes ventricules ; c'eſt pourquoy j'eſtime que c'eſt cela que l'on doit appeller *Faculté Pulſifique.* Je ne ſçache que trois objections conſiderables contre cette doctrine. La premiere conſiſte en ce que nos Adverſaires diſent que la chaleur du Cœur des poiſſons n'eſt pas aſſez grande pour faire ſoulever le ſang. Nous avons déja répondu, qu'il n'eſt pas neceſſaire que la chaleur qui fait ſoulever quelque matiere ſoit fort grãde; car nous voyons des levains qui ſont actuellement froids, qui ne laiſſent pas de le faire ; il ſuffit qu'elle ſoit proportionnée à la nature du ſang de chaque Animal. Et pour monſtrer que c'eſt la chaleur qui cauſe cette élevation ; ſi vous approchez du feu le Cœur d'vne anguille déja froid, & qui ne bat plus, vous experimenterez qu'il commencera à battre ; le meſme arrivera auſſi ſi vous le plongez dans le ſang de la meſme anguille quoy que froid ; Ce qui fait voir que le ſang qui eſt reſté dans les pores du Cœur de l'anguille, & celuy qui eſt ſorty de ſes venes, ont entr'eux le meſme raport que la paſte & le levain. Ils diſent en ſecond lieu que ces élevations n'ont pas accouſtumé de ſe faire ſi promptement : A quoy Monſieur Deſcartes répond, qu'il y a diverſes ſortes de rarefactions ; dans l'vne deſquelles le Corps qui ſe rarefie perd ſes parcelles les vnes aprés les autres, leſquelles ſe ſeparant totalement de luy, perdent leur premiere forme, & prennent celles de vapeur, ou de fumée, comme celles qui ſe font dans nos

cheminées, & le vent des Æolipiles; & cette ſorte de rarefaction demande beaucoup de temps pour élever ainſi en vapeur ou en fumée toutes les parties d'vn Corps. Mais il y en a d'autres dans leſquelles les particules qui compoſent vne liqueur ne ſe quittent point l'vne l'autre entierement, mais acquierent ſeulement tout à coup beaucoup plus d'agitation qu'elles n'en avoient; Et cette ſorte de rarefaction ſe fait d'ordinaire preſqu'en vn momẽt, comme nous voyons dans le lait, qui a eſté quelque temps ſur le feu. Ils objectent en dernier lieu, Que le Cœur ne laiſſe pas de battre dans quelques Animaux, bien qu'il ſoit arraché de leur corps, & qu'il n'y puiſſe plus tomber de ſang. Cette objection, qui eſt la principale, eſt aſſez aiſée à reſoudre, pourveu que l'on prenne garde premierement qu'il reſte toujours quelque peu de ſang dans les foſſettes du Cœur, lequel coulant de foſſette en foſſette ſe fermente (& imite ainſi en quelque façon le battement du Cœur) quoy qu'il ne reçoive plus de nouveau ſang. Et comme depuis le premier inſtant de noſtre vie, le ſang a toujours coulé depuis l'entrée de la vene cave juſques à la vene arterieuſe dans la cavité droite, & depuis l'artere veneuſe juſques à l'Aorte dans la gauche, les fibres du Cœur ſont tellement diſpoſées, qu'elles permettent plus aiſément ce mouvement qu'vn autre; C'eſt pourquoy l'on voit encore que ce ſont les parties voiſines de la vene arterieuſe & de l'Aorte qui battent les dernieres de toutes; parce que ce ſont auſſi les dernieres par où le ſang paſſe pour ſortir du Cœur. Vous remarquerez ſecondement, qu'outre cette rarefaction de quelque goutte de ſang qui coule de foſſette en foſſette, il y a encore aſſez ſouvent vne autre cauſe qui fait le meſme effet; Car les parties exterieures eſtant plutoſt refroidies que les autres, les Eſprits qui ſont contenus

tenus au deſſous, s'aſſemblent en paſſant de pore en pore entre les fibres, juſques à ce qu'ils ſoient capables de les ſoulever, & d'imiter ainſi le battement du Cœur; dont les fibres ſont tellement diſpoſées à ſe mouvoir en cette façon, qu'elles reprennent ce mouvement pour peu d'occaſion qu'on leur en donne. Au reſte, Bartolin, dans ſon Anatomie Reformée, ſe trompe, lors qu'il raporte que nous diſons que la chaleur du ſang arterial, eſt vn effet du mouvement ſenſible & exterieur que nous voyons dans le Cœur; Nous ne diſons pas cela; mais bien que c'eſt vn effet de la fermentation qui ſe fait dans ſes ventricules, laquelle faiſant que les particules du ſang ſe meuvent notablement plus viſte, elles deviennent par là propres à exciter en nous de la chaleur; Comme nous voyons dans toutes les autres fermentations, dont les matieres deviennent chaudes pour la meſme raiſon; & quelquefois meſmes juſques à tel point, que nos mains ne les peuvent ſouffrir, & que les vaiſſeaux s'en rompent. On ne fera pas mal, pour ſe ſatisfaire plainement là deſſus, de lire les Lettres d'vn Medecin de Louvain à M. Deſcartes, & ſes réponſes, qui ſont dans le premier volume, p. 354. & ſuivantes.

S'exhale dans le poulmon, art. 5. p. 4. Ce terme, & celuy de vapeurs qui ſuit, n'exprime pas bien la penſée de M. Deſcartes, & contrarie à la verité Anatomique, qui nous fait voir qu'il y a du ſang, & non pas des vapeurs dans toutes les arteres, entre leſquelles Monſieur Deſcartes ne feint point de mettre la vene arterieuſe. Il ſemble veritablement par ce paſſage, qu'il ait crû que les deux gouttes qui tombent dans le Cœur, ou du moins celle qui tombe dans le coſté droit acqueroit la forme d'air ou de vapeur en ſe rarefiant par le moyen de la fermentation qui s'y fait, ainſi que Primeroſe a auſſi crû; & que ces vapeurs re-

prenoient la forme du ſang, en ſe rafraîchiſſant dans le poulmon par le moyen de l'air qui y entre. Ce n'eſt pas là toutesfois ſa veritable penſée; mais ſeulement que les deux gouttes de ſang qui entrent dans le Cœur s'y rarefient, s'y dilatent, s'y échauffent, & ſe répandent par ce moyen l'vne dans la vene arterieuſe, & l'autre dans l'Aorte; ny plus ny moins que le lait que l'on met ſur le feu ſe fermente, & ſe répand pardeſſus les bords du vaiſſeau; Et comme ce meſme lait s'abbat, & ſe reduit à ſa premiere meſure, lors qu'on le tire de deſſus le feu, pour l'expoſer à l'air; de meſme celuy que nous attirons en reſpirant, reduit ce ſang boüillant qu'il trouve dans le poulmon à vne conſiſtance qui tient en quelque façon le milieu, entre la premiere qu'il avoit avant que d'entrer dans le Cœur, & celle qu'il a quand il en ſort. Ceux qui ont leu les écrits que l'Autheur a fait depuis, ne douteront pas de ce que je dis; Et ſi vous liſez bien ces Lettres que je vous viens de marquer, vous l'y verrez écrit tout au long en la page 367. du premier volume de la ſeconde edition. Ce qui eſt couché dans ces Lettres ne permet pas de douter que la penſée de noſtre Autheur ne ſoit telle que je la raporte, non plus que ce qu'il dit encore touchant la meſme matiere dans la 50. page de la Methode, dans la 12. des Paſſions, & dans la ſeconde partie de ce traité; & que le mot d'exhaler ne ſe doive expliquer par celuy d'élancer ou de répandre; & celuy de vapeurs, par celuy de ſang boüillant; C'eſt pourquoy afin que les paroles de ce traité ne donnent aucun lieu de ſe tromper, je ſerois d'avis qu'on les changeaſt en celles que je viens de dire, & que là où il eſt porté que ces vapeurs s'épaiſſiſſent, & ſe convertiſſent en ſang derechef, l'on miſt ce ſang boüillant & rarefié s'épaiſſit, & reprend derechef la conſiſtance du ſang venal.

La chair du poulmon est si rare, art. 6. La rareté du poulmon & sa mollesse dépendent de trois causes ; La premiere, de ce que le sang dont il a esté engendré la premiere fois, a plus contenu de particules Aëriennes, que celuy qui coule dans la grande Artere pour la nourriture du reste du Corps, ainsi que fait voir Monsieur Descartes, lors qu'il parle dans le second traité de la generation du premier ventricule du Cœur ; La seconde, à cause de son mouvement perpetuel, qui ne permet pas que ses parties s'attachent si fortement les vnes aux autres, que font celles du foye par exemple ; Et la troisiéme, à cause que l'air de la respiration se méle avec sa substance ; Aussi voyons-nous que pendant qu'vn enfant est dans le ventre de sa mere, son poulmon est plus grossier que quelque temps aprés en estre sorty, parce qu'il ne respire pas pendant qu'il est dans son ventre.

Dépend des onze petites peaux, art. 7. Non pas comme de leur cause efficiente, mais comme d'vne chose qui détermine le sang à couler ainsi qu'il fait des venes dans les arteres, pour retourner de là dans les venes, en ouvrant successivement la sortie des venes, & les entrées des arteres. Et ceux qui pourroient douter que la seule force avec laquelle le sang pousse les tuniques des arteres ne suffit pas pour les faire battre, n'ont qu'à lire les réponses de Monsieur Descartes aux instances du Medecin de Louvain, qui sont dás le premiere volume des Lettres pag. 377.

Ces petites portes, art. 7. p. 5. Vous pouvez lire dans le second traité de quelle maniere ces petites portes, qu'on appelle valvules, se sont engendrées aux entrées & divarications des vaisseaux ; Et nous en dirons aussi quelque chose cy-aprés, lors que nous expliquerons comment se sont formées celles qui sont à la sortie des vaisseaux de com-

munication qui ſont entre les muſcles Antagoniſtes.

Il ne peut manquer de tomber auſſi-toſt deux gouttes de ſang par ces deux venes, art. 7. p. 5. La raiſon pour laquelle il ne peut manquer de tomber deux gouttes de ſang dans les cavitez du Cœur, ſi-toſt que ſa pointe s'éloigne de ſa baze, vient, tant de la peſanteur du ſang qui eſt contenu dans la vene cave & dans l'artere veneuſe, que de la ſituation de ces vaiſſeaux à l'égard du Cœur; dont les valvules (ainſi que nous avons dit) ne peuvent manquer pour lors de s'ouvrir, parce que les filaments auſquels elles ſont attachées les tirent en bas. Cela vient auſſi de ce que par le moyen des Anaſtomoſes, les venes & les arteres ne faiſant qu'vn canal continu, il eſt impoſſible qu'il ſorte vne ſeule goutte de ſang de la Cavité gauche, qu'elle ne pouſſe toute la maſſe du ſang vers le Cœur, parce que ſans cela cette goutte ne pourroit trouver de place; Outre que les fibres des venes & des arteres ſont tellement diſpoſées, qu'elles donnent libre paſſage au ſang des arteres dans les venes, & des venes dans le Cœur; Ce qui eſt ſi manifeſte, & confirmé par tant d'experiences, qu'à moins de ſe crever les yeux on ne ſçauroit nier la verité de ce mouvement circulaire du ſang.

Ferment les petites portes, art. 7. p. 5. & 6. Pour expliquer le plus diſtinctement qu'il me ſera poſſible, comment tout cecy ſe fait, il faut prendre garde que tous les Medecins ſont d'accord que ces onze valvules ſont tellemẽt ſituées, que celles qui ſont aux entrées de la vene cave & de l'artere veneuſe, permettent bien au ſang qui eſt contenu dans ces venes d'entrer dans le Cœur, mais non pas de rentrer dans ces meſmes vaiſſeaux quand il en eſt vne fois ſorty: Et au contraire les valvules Lunaires qui ſont à l'entrée de la vene arterieuſe & de l'Aorte, permettent bien au ſang

de ſortir du Cœur par ces vaiſſeaux, mais ne luy permettent pas d'y retourner, qu'aprés avoir paſſé dans les venes par la circulation. Tous les Medecins demeurent encore d'accord qu'il y a deux mouvemens dans le Cœur, l'vn auquel la pointe s'approche de la baze, & l'autre où elle s'en éloigne; Mais ils ne s'accordent pas touchant le temps auquel le ſang entre ou ſort du Cœur, ny dans lequel de ces deux mouvemens ſes ventres s'élargiſſent ou s'étreciſſent davantage, ce qu'ils appellent communément la Diaſtole, & la Syſtole. Hervæus, & Bartolin dans ſon Anatomie reformée, voulant que la ſyſtole du Cœur ſoit lors que la pointe s'approche de la baze; Et Monſieur Deſcartes au contraire penſe avec tout le reſte des Medecins, que la Syſtole eſt lors qu'elle s'en éloigne, ainſi qu'il a prouvé fort au long dans le ſecond traité: C'eſt pourquoy je n'en diray rien icy. Hervæus croit encore que c'eſt dans le temps que la pointe s'éloigne de la baze, que le ſang ſort du Cœur. Et Bartolin au contraire, revenant dans l'opinion de Monſieur Deſcartes, eſtime que c'eſt lors qu'elle s'en approche. Or afin qu'on ne puiſſe pas douter que ce ne ſoit là l'opinion de Bartolin, voicy ce qu'il dit dans la page 246. de ſon Anatomie Reformée. [*Et in Diaſtole quâvis ſanguinem recipi copiosè, & in quâvis Syſtole expelli copiosè oculorum teſtimonio docemur.*] Et plus bas dans la page 249. il dit: [*In Syſtole mucro cordis accedit ad baſim.*] C'eſt à dire que ſelon ſon opinion le ſang ſort du Cœur, lors que la pointe s'approche de la baze, ce qui eſt tres-veritable; Car ſi vous y prenez garde, il eſt impoſſible que lors que le Cœur s'allonge, ces petits filaments nerveux auſquels les valvules Triglochynes ſont attachées, ne s'allongent auſſi, & les tirant en bas, n'ouvrent les orifices de la vene cave, & de l'artere veneuſe; & conſequemment que ce ne

ſoit là le temps auquel le ſang tombe dans le Cœur. Il eſt impoſſible auſſi que pour lors la baze des valvules Lunaires eſtant quelque peu tirée en bas, leurs pointes ne s'élevent, & ne deffendent ainſi (comme vous pourrez voir, ſi vous conſiderez leur ſituation à l'égard des ventricules,) le retour au ſang qui vient de ſortir du Cœur, pendant que celuy qui ſort de la vene cave, coulant par deſſus les valvules Triglochynes, tombe plus bas dans la cavité droite du Cœur (ainſi que l'on peut voir à l'œil) où il ne ſe peut rarefier ſans relever & fermer par conſequent ces valvules, au deſſous deſquelles il eſt tombé; Ce qu'il ne ſçauroit faire, ſans que la pointe du Cœur s'approchant de la baze, ces petits filaments nerveux ne viennent à ſe laſcher, & la pointe des valvules Lunaires à ſe baiſſer, ne donnant pour lors aucune difficulté au ſang de ſortir par là du Cœur, qui eſt plus court en ce temps-là. Ainſi vous voyez qu'Hervæus s'eſt trompé, lors qu'il a crû que le ſang ſortoit du Cœur quand il s'allonge: Car dans cette figure les valvules Lunaires ſont hauſſées, & les Triglochines ſont abbaiſſées: C'eſt pourquoy s'il y avoit pour lors du ſang dans les cavitez du Cœur, il n'en pourroit ſortir que pour rentrer dans la Vene cave, & dans l'Artere veneuſe, dautant que leurs valvules ſont abbaiſſées, & les autres ſont hauſſées. Et il a eſté cauſe que Bartolin s'eſt auſſi trompé, lors qu'il luy a fait croire que les ventricules du Cœur s'étreciſſent, quand la pointe approche de la baze.

Que ce n'eſt pas tant le ſang qui eſt contenu dans les venes, art. 8. Le mouvement du ſang dans les venes, qui tend à aller vers le Cœur, ne permet pas de croire qu'il ſoit deſtiné pour la nourriture de tous nos membres : Car outre qu'il eſt trop épais pour cela ; comme dans ces vaiſſeaux il va des rameaux vers le tronc, leurs tuniques peuvent

bien en ſe comprimant le chaſſer vers le Cœur, mais non pas le faire paſſer au travers de leurs pores, ſi ce n'eſt peut-eſtre en fort peu d'endroits : Car il eſt à remarquer que le principal vſage que nous tirons de la chaleur & du mouvement du Cœur, eſt, que par le moyen de la fermentation qui ſe fait dans ſes cavitez, les particules du ſang venal & du chyle ſe froiſſent, & ſe briſent, en ſe choquant les vnes contre les autres ; & ainſi pluſieurs d'entr'elles deviennent plus ſubtiles, & capables de nourrir tous nos membres, en paſſant au travers des Arteres capillaires. Et de vray pour en rendre quelque raiſon qui ſatisfaſſe, l'on ne peut pas ce ſemble croire autre choſe, ſinon que la plus groſſiere partie du ſang qui coule dans les arteres, paſſe dās les venes par leurs orifices qui s'abouchent, pendant que le plus ſubtil s'écoule au travers des pores des arteres meſmes, pour l'entretien & la nourriture des parties. Et l'on ne peut pas dire que cela ſe faſſe par le moyen du ſang qu'elles verſent par leurs extremitez ; Car outre qu'on n'en ſçauroit faire voir que fort peu qui le verſent de la ſorte, il eſt impoſſible qu'il y ait autant d'extremitez de venes ou d'arteres, qu'il y a de fibres en noſtre corps, duquel toutes les parties ſont fibreuſes ; ſans quoy l'on ne ſçauroit expliquer de quelle maniere s'ira attacher à la racine de chaque fibre chaque particule de ſang qui eſt deſtinée pour ſa nourriture ; & quand cela ſeroit, la rapidité de ſon cours la devroit empeſcher de s'y attacher. A cela on pourroit objecter que ſi le ſang nourriſſoit toutes les parties de noſtre corps, en s'écoulant au travers des pores des vaiſſeaux, il ſeroit plus probable que cela appartiendroit au ſang venal, que non pas à celuy des arteres, parce que leurs tuniques ſont bien plus épaiſſes que celles des venes. A quoy je répons que les tuniques des

Arteres capilaires ne le ſont gueres davantage que celles des venes ; & quand bien elles ſeroient plus épaiſſes, il ne s'enſuivroit pas plutoſt pour cela qu'elles fuſſent moins rares, veu que nous voyons tous les jours que la toile la plus déliée à ſes pores plus petits & plus ſerrez: Outre cela le ſang des venes eſt beaucoup plus groſſier que celuy des arteres, & n'eſt pas pouſſé avec tant de force, ny meſme n'eſt pas ſi chaud, ny ſi ſereux, qui ſont toutes conditions qui le rendẽt moins capable de couler au travers de quoy que ce ſoit. Or cet écoulement de la plus ſubtile portion du ſang au travers des tuniques des arteres, fait qu'il eſt fort facile de rendre raiſon pourquoy il y a vne ſi notable difference entre le ſang venal & le ſang arterial; Car par le moyen de cette tranſſudation, la plus grande partie de tout ce qu'il y a de plus ſubtil dans les arteres paſſant au travers de leurs pores, il ne reſte que le plus groſſier qui retourne vers le Cœur ; où il eſt froiſſé de nouveau pour eſtre rendu capable de paſſer par les meſmes pores, & de s'attacher en meſme façon à la racine de chacune des fibres ; leſquelles il faut concevoir comme autant de petits ruiſſeaux qui coulẽt ſans ceſſe, juſques à ce qu'elles ſoient parvenuës à la peau, mais qui coulent ſi lentement, que leur mouvement eſt tout à fait imperceptible au ſens ; Et comme ces filaments, ou ces fibres, ont eſté engendrées par cet écoulement continuel qui ſe fait de la plus ſubtile portion du ſang au travers des tuniques des arteres, elles s'entretiennent encore de meſme, tout autant de temps qu'il n'arrive rien dans le corps qui puiſſe arreſter le mouvement du Cœur.

Sortant des extremitez, art. 9. Les extremitez des arteres, deſquelles noſtre Autheur dit que ſortent les fibres dont les membres ſolides ſont composez, ne ſe doivent pas entendre

tendre de leurs orifices, la pluſpart deſquels s'abouchent avec les venes,& ne font avec elles qu'vn meſme vaiſſeau; mais des arteres capillaires(comme il eſt aiſé à voir,parce qu'il dit luy-meſme au ſecond traité ſur le meſme ſujet) des pores deſquelles non ſeulement le premier & ſecond element ſortent avec les eſprits & les humeurs,c'eſt à dire avec les parties du ſang, qui à cauſe de leur petiteſſe & figure ne ſont pas propres à s'attacher à aucune partie;mais encore celles qui ſont les plus ſubtiles entre les plus groſſes; leſquelles s'attachant à la racine des fibres, dans le moment que les arteres ouvrent leurs pores en ſe dilatant, les nourriſſent ou font croiſtre,ſelon la quantité qui s'y attache en meſme temps.

Le Cerveau, art. 9. p. 7. Toutes les parties de l'Animal & de la plãte ſont fibreuſes, ſi vous en exceptez les humeurs, les eſprits,la graiſſe, & peut-eſtre quelque glande; De ſorte que le corps de la Plante & de l'Animal n'eſt rien autre choſe qu'vn amas de petites fibres, leſquelles ſuivant la maniere qu'elles s'entretiennent & qu'elles ſe mélent, compoſent les differentes parties de l'Animal, & de la plante. Les ſens nous monſtrent cela dans toutes les parties charnuës & membraneuſes,comme ſont tous les vaiſſeaux, tous les muſcles, & toutes les peaux, & la raiſon nous le doit perſuader de toutes les autres. Cela eſt encore aſſez manifeſte dans les cartilages & dans les os; Car on voit que les os ſont plus aiſez à fendre d'vn certain ſens que d'vn autre, & que quand ils ſont fendus, leurs éclats ſont bien plus aiſez à reünir,que quand ils ſont rompus de travers; Ce qui eſt vne marque infaillible qu'ils ont des fibres, leſquelles ſe rejoignent bien mieux quand elles ſont conſervées dans leur entier, que non pas quand leurs filets ſont vne fois rompus; parce qu'il eſt preſque impoſ-

ſible de les remettre & rejoindre ſi juſtement, que les fibres & les pores du haut ſe rencontrent juſtement vis à vis des fibres & des pores du bas: Car quand cela n'arrive pas, les humeurs & les eſprits ne trouvant pas le paſſage libre, ſont contraints de s'arreſter, & ainſi de faire vn nœud, & non pas vne veritable vnion. Outre que comme l'on voit dans les enfans nouvellemẽt nez, que les os de la fontaine de la teſte paroiſſent membraneux, & qu'ils deviennẽt enſuite cartilagineux, & acquierẽt enfin la conſiſtance d'os; Il y a auſſi lieu de croire la meſme choſe des autres os, & qu'ils retiennent encore les fibres qu'ils avoient lors qu'ils eſtoient ſous la forme de membranes & de cartilages. Il n'y a donc que le Cerveau dont on puiſſe plus raiſonnablement douter, s'il eſt composé de fibres, ainſi que les autres parties, dautant que le ſens n'en découvre rien, & qu'il eſt ſi mol, que ſes parties ne reſiſtent pas davantage à eſtre ſeparées d'vn certain ſens que d'vn autre. Toutesfois pour ſortir de ce doute, & eſtre aſſeuré que c'eſt auſſi vn corps fibreux, il ne faut que conſiderer qu'il a eſté engendré, comme tous les autres membres, des particules les plus groſſieres, qui paſſent au travers des pores des arteres, leſquelles ſont déterminées à s'étendre en filets par les petits trous par où elles paſſent, qui ſont comme autant de petites filieres, qui aident à leur donner la forme qu'elles prennent & retiennent par aprés; A quoy contribüent auſſi beaucoup les parties fluides qui coulent tout autour de ces filets, leſquels elles ſoutiennent & conſervent en cet eſtat, parce que c'eſt celuy auquel ils s'oppoſent le moins à leur cours. Et ſi les Eſprits Animaux ont bien eu aſſez de force pour chaſſer tous les autres corps des cavitez du cerveau (car il n'y a point d'autre action à laquelle on puiſſe plus probablement attribuer la forma-

tion des ventricules, qu'à la force avec laquelle les Eſprits ſont ſortis de la glande & des arteres voiſines) ils n'en doivent pas avoir manqué pour tenir tous ces petits filets ſeparez les vns des autres ; Car s'ils ſe fuſſent joints, ils n'euſſent eu aucun moyen pour couler dans les muſcles, à moins de ſe faire vne ouverture fort ſenſible; Ce qui n'apparoiſſant point à la veuë, il faut conclure que le Cerveau, & la moëlle de l'Eſpine, ſont compoſez de quantité de petits filets, le long deſquels les Eſprits deſcendent dans les parties. Il n'y a pas meſme lieu d'en douter, puiſque les ſens nous monſtrent que tous les nerfs, & les extremitez de la moëlle, ſont diviſez en quantité de petits filaments; Car comme on ne peut attribuer leur diviſion qu'à vne matiere fluide qui a coulé autour d'eux, il ſeroit ridicule de dire qu'elle euſt eu aſſez de force pour les ſeparer à l'extremité du corps, & qu'elle n'euſt pû les diviſer au ſortir des ventricules. Enfin, puiſque nous ſçavons que l'impreſſion que fait l'objet exterieur par ſon mouvement, ne peut eſtre apperceuë ſi elle n'eſt portée juſqu'aux ventricules du Cerveau, ainſi que nous avons prouvé ailleurs, & qu'il ſeroit impoſſible qu'elle y fuſt portée, ſi les fibres des nerfs ne ſortoient des ventricules du Cerveau, il faut conclure qu'il eſt fibreux comme toutes les autres parties.

Et ſes pores ſi aiſez à élargir, art. 9. p. 7. Cela s'entend non ſeulement des interſtices qu'il y a entre les diverſes fibres dont les membres ſont compoſez, mais auſſi des intervalles qu'il y a entre les particules qui compoſent les tuniques, dont la tiſſure eſt ſans comparaiſon plus rare dans vn enfant, que dans vn vieillard, parce qu'elles n'ont pas encore eſté tant battuës. Ces pores s'élargiſſent pendant l'adoleſcence, autant qu'ils peuvent ſans ſe rompre : C'eſt pourquoy il ſe peut engendrer pour lors de nouveaux fi-

lets, qui ſervent à groſſir la partie, & la rendre plus forte; Et quand cela ne ſe peut, & qu'il ſe rencontre neantmoins quelque particule plus groſſiere qui ſuit le cours des humeurs & des Eſprits, elle peut fort facilement eſtre jettée par eux entre les parties de ces filets, dont pour lors la liaiſon n'eſt ny ſi étroite ny ſi ſerrée.

Il n'y a que fort peu de parties &c. art. 10. A cauſe de la viteſſe du cours du ſang dans les Arteres; & qu'il n'y a que celles de ſes particules qui ſe trouvent proches de leurs trous, & avec la diſpoſition qu'il faut, qui puiſſent paſſer par eux dans le temps de la Diaſtole.

Et des venes, il en paſſe peut-eſtre auſſi quelques parties en la nourriture de quelques membres, art. 10. p. 7. & 8. Il eſt aſſez vray-ſemblable que le Foye & quelques autres viſceres, cóme la rate & les rognons ſont ainſi nourris, parce qu'ils n'ont que fort peu d'arteres, & que leurs fibres ne ſont pas ſi manifeſtes, que dans les autres parties; auſſi ne ſemblét-ils avoir eſté formez d'abord, comme nous avons dit, que par le caillement de quelque partie du ſang, qui refluë dans ces lieux-là, parce qu'il n'y coule pas ſi promptemét qu'aux autres endroits; Auſſi leur plus important vſage, eſt de contenir toujours du ſang de reſerve pour l'entretien de la chaleur du Cœur, lors que celuy de la vene cave eſtát devenu trop ſubtil, n'eſt plus ſi propre à s'y fermenter; Et parce que le ſang ſejourne quelque temps dans ces viſceres, les humeurs excrementeuſes qu'ils contiennent s'en ſeparent; ou en demeurant entre les fibres de ces viſceres, comme dans la rate, & dans quelque glande; ou en cherchant d'autres voyes, comme dans le Foye, & dans les rognons.

Il y a quelques-vnes des parties du ſang qui ſe vont rendre dans la rate, art. 11. Noſtre Autheur explique admirable-

ment bien dans la ſeconde partie, quelles ſont les cauſes pour leſquelles quelques-vnes des parties du ſang ſe détachent des autres pour ſe rendre en certains endroits déterminez. Elles ſe peuvent reduire à deux; La premiere eſt la nature du mouvement, laquelle eſt cauſe qu'il n'y a que les plus vives parties du ſang qui ſe vont rendre dans les ventricules du Cerveau; parce que tout celuy qui ſe rarefie dans le Cœur, tendant à monter en haut au ſortir du ventricule gauche, à cauſe de l'activité qu'il y acquiert, & que cette voye eſt la plus droite, & le chemin eſtant trop eſtroit pour le pouvoir recevoir tout entier, il n'y a que celles de ſes particules qui ont le plus de force pour continuer leur mouvement en ligne droite, & qui ſe peuvent le plus aiſément détacher des autres, qui y aillent. La ſeconde cauſe vient de la figure des parties, & de la condition des vaiſſeaux & des chairs entre leſquelles elles paſſent. Pour la bien concevoir, il faut prendre garde, que les tuniques de tous les vaiſſeaux ſe ſont engendrées, de ce qu'entre les particules de la liqueur qu'ils ont contenuë, celles qui ont eſté les plus inégales dans leur ſuperficie, les plus groſſieres, & les plus mal propres à couler, ont eſté rejettées par les autres vers les bords de leur canal, là où en ſe joignant les vnes aux autres elles ont tiſſu & formé ces tuniques. Et parce qu'il s'eſt fait ainſi pluſieurs couches les vnes ſur les autres, l'on voit qu'il n'y a preſque point de membranes ny de tuniques dans tout le Corps, que les Anatomiſtes ne remarquent eſtre doubles ou triples; & qu'il n'y a point de mouvemẽt ſenſible d'aucune liqueur, qui n'ait formé ſon canal & ſon receptacle particulier. Or comme la ſeparation de ces particules n'a pû ſe faire ſi bien dans le ſang qui retourne au Cœur par les venes, que dans celuy qui en ſort par les arteres, dautant que le mou-

vement du premier eſt plus lent, que ſes parties ſont preſque égales, & principalement parce que ſon cours s'élargit à meſure qu'il approche du Cœur; au lieu que le lit de celuy qui en ſort s'étrecit, & ſe diviſe à meſure qu'il s'en éloigne, & qu'eſtant fort échauffé au ſortir du Cœur, il court avec rapidité dans ſon canal, & frappe rudement contre ſes tuniques; de là vient que celles des venes ſont plus déliées que celles des arteres. Mais bien que toutes les particules qui les compoſent ſoient toutes ſemblables en cela, que ce ſont les parties du ſang qui ont eſté les moins propres à ſuivre ſon mouvemēt, & les plus proches de ſa ſuperficie, toutesfois elles different entre-elles en beaucoup de manieres; C'eſt pourquoy les pores qu'elles laiſſent autour d'elles ne ſont pas tous de meſme figure, & ne regardent pas tous de meſme coſté; Ce qui eſt cauſe que les fibres qui ſe forment par aprés des particules qui paſſent au travers de ces pores, ne ſont pas entierement ſemblables, & ne tendēt pas toutes vers le meſme endroit; Et il eſt aiſé de remarquer, que les fibres de tous les muſcles, & quelquesfois celles d'vn ſeul ne regardent pas vn meſme point; D'où il s'enſuit auſſi que les humeurs qui coulent entre ces fibres, ne ſont pas de meſme nature, & ne ſe vont pas toutes rendre dās la meſme partie. Or comme par ce moyen les fibres dont nos membres ſont compoſez (principalement les viſceres qui ſervent à la ſeparation de quelques excremens) s'entrelacent diverſement, elles font entr'elles divers pores, qui, comme ceux des cribles, ſont capables de laiſſer paſſer certaines humeurs, & d'en retenir quelques autres, leſquelles par fois ſe font de nouvelles iſſuës, conduits, ou receptacles, en la maniere que nous venons de dire; ſoit parce que les humeurs ainſi retenuës ont trop de mouvement pour en demeurer

là, ſoit parce qu'elles ſont en trop grãd nombre,ou qu'enfin elles acquierent vne nouvelle force en ſe fermentant. C'eſt ainſi que l'on peut croire que ſe ſont engendrées les venes blanches par le chyle,les vreteres & la veſſie par l'vrine, & les conduits de la bile par cette humeur meſme, &c. Ce qui arrive plutoſt dans les viſceres que dans les muſcles, dont les fibres ſont plus laſches, & laiſſent couler le ſang plus viſte que ne peuvent faire le Foye, les Rognons, le Pancreas, & la Rate, dont les fibres eſtant & plus ſerrées, & plus mélées, laiſſent ſeulement paſſer certaines parties du ſang, & retiennent les autres. Pour celles que noſtre Autheur dit s'aſſembler dans la Rate, ce ſont les plus groſſieres de toutes,parce que ſes pores eſtant fort larges, il n'y a que celles-là qui s'y puiſſent arreſter, où faiſant quelque ſejour, elles s'y cuiſent, s'y fermentent,& s'y digerent par le moyen du ſang que les arteres ſpleniques apportent du Cœur, vers lequel elles retournent quand elles ſont ſuffiſamment digerées. Celles qui s'amaſſent dans le foye ſont les particules du fiel. La raiſon pour laquelle elles s'y aſſemblent, eſt, que comme le ſejour que le ſang fait dans le Foye eſt vn peu plus long qu'ailleurs, elles ont le loiſir de ſe dégager de la maſſe du ſang, parce qu'eſtant longuettes & pointuës par vn bout,& tranchantes des deux coſtez, à peu prés comme ſont les ſels volatiles, elles ne s'accrochent pas facilement avec les autres; Mais auſſi parce qu'elles ſont roides, & qu'elles ne plient pas facilement,elles ne peuvent s'accommoder aux pores de la partie ſuperieure du Foye,qui ſont plus ſerrez, & deſcendent par la baſſe; d'où elles coulent dans les inteſtins; où elles ſervent à l'expulſion des excremens, & à la diſſolution de ce qui n'a pas eſté bien digeré dans le ventricule; vers lequel elles ſont auſſi quelquefois portées, où ſe

mélant avec la liqueur acide dont nous avons parlé, elles servét à la digestion, quand il n'y en a que mediocrement. Cette liqueur acide, à laquelle nous avons attribué la dissolution des viandes, s'assemble aussi dans le creux du ventricule pour la mesme raison; Et comme on la vomit quelquefois, il n'y a pas lieu de douter qu'il ne s'y en assemble; Outre que comme il y a des Animaux qui à ce qu'on dit digerét le verre, le fer, & les pierres, & que nostre estomac dissout quelquefois le biscuit & le pain, sans que nous beuvions, ny le trempions, il faut qu'il y ait quelque liqueur dans son fond, qui s'insinuant dans les pores des viandes solides que nous avons avalées, en separe les parties. Car bien que les restes de la precedente coction servent de levain à la seconde; toutesfois il ne seroit pas possible que ces restes pussent reduire en liqueur les choses que nous venons de dire, s'il ne s'y en méloït point d'autre. Et de plus les observations du docte Wallæus font voir que cette liqueur vient des arteres. Ce sont elles aussi qui portent la plus grande partie de la salive aux Amigdales. Et comme la salive sert à preparer les viandes dans la bouche, & qu'elle commence à les dissoudre, il y a grande apparence que leur entiere dissolution dépend d'vne semblable liqueur. C'est peut-estre aussi à vne eau semblable, mais beaucoup plus douce, qui sort des arteres voisines des boyaux & de l'estomac en forme de vapeur, que nous devons attribuer la formation de ce grand canal, qui va de la bouche à l'Anus; Et ce qui nous peut confirmer dans cette pensée, est, que nous observons, que les costez des intestins des enfans qui meurent dans le ventre de leur mere ne se touchent point; d'où il faut conclure qu'ils contiennent quelque substance, laquelle ne peut leur estre portée que par les arteres voisines.

Et

Et y composer la salive, art. 11. p. 8. Je trouve deux choses à remarquer en cet endroit; La premiere, qu'il ne doit pas estre entendu, cōme si l'Autheur vouloit dire que la salive ne fust composée que des vapeurs de cette liqueur acide qui monte du ventricule par le gosier ; Car bien qu'il n'ait icy parlé que de ces vapeurs, il n'a pas nié pour cela que les humiditez que versent les arteres du pharinx dans les glandes de cette partie, & celles qui distillent du cerveau par le trou appellé Entonnoir, ny contribuassent; Au contraire, lors qu'il a dit, dans la description du cerveau, que les plus foibles parties des Esprits, qui sortent des arteres qui tapissent ses ventricules, devenoient plus épaisses dans ces larges espaces qui sont entre les narines & le gosier, il semble qu'il ait reconnu que ces humiditez faisoient aussi partie de la salive que nous crachons. La seconde chose que je desire que l'on remarque, est, que ce passage ne se doit pas entendre, comme s'il vouloit dire que les particules de cette liqueur acide ne montent jamais par le gosier en autre forme que celle de vapeurs; car voicy ce qu'il dit plus bas : [Mais il monte aussi continuellement plusieurs de leurs parties par le gosier, & lors qu'elles ne viennent pas en assez grande abondance pour l'humecter, & remplir ses pores en forme d'eau, elles y montent seulement en forme d'air ou de fumée.]

Mais ce qu'il faut icy principalement remarquer c'est, art. 12. Avant que de venir à l'explication du cours que prennent les Esprits au sortir du Cœur, il me semble qu'il faut dire icy vn mot de leur nature, & faire voir commēt, sans troubler la distribution des autres parties du sang, & le mouvement des arteres, ils peuvēt avoir plusieurs autres mouvemens tout contraires à celuy des autres; Car apres cela, il ne sera pas difficile de comprendre qu'elle est la pensée

de l'Autheur, par la veuë de la premiere figure. L'on ne peut pas nier que le ſang ne ſoit fait du chile,& que celuy-cy ne ſoit vn amas des plus ſubtiles parties des alimens qui ont eſté diſſous dans le ventricule,leſquelles ont eſté aſſez petites pour paſſer dans les venes blanches & de là dans le Cœur. C'eſt pourquoy l'on ne peut douter que nos alimens eſtant fort differens entr'eux, le chyle & le ſang ne ſoient compoſez de quantité de petites parties qui ſont diverſes en figures, en groſſeur, & en mouvement. Ceux qui le voudroient nier ſeroient facilement convaincus par toutes les diſſolutions naturelles & artificielles du chyle & du ſang. L'on ne peut pas douter non plus que dans l'ebulition qui s'en fait dans le Cœur, il ne luy arrive la meſme choſe qu'à tous les autres Corps que les Chymiques font fermenter, les parties deſquels ſe heurtant les vnes contre les autres, deviennent tellement ſubtiles par leurs diverſes digeſtions, & cohobations,que cela les fait paſſer preſque toutes par le bec de l'Alembic: Car bien qu'il ſoit vray qu'il y a des liqueurs qui deviennent plus groſſieres par la coction, cela n'arrive que lors que cette coction ſe fait dans l'air, dans lequel les plus ſubtiles parties de cette liqueur s'évaporent; ce qui ne peut avoir lieu dans l'ebullition qui ſe fait dãs le Cœur. Or bien que tout le ſang qui ſort du Cœur devienne ainſi plus ſubtil, comme l'experience nous le monſtre, l'on ne peut pas nier toutesfois qu'il n'ait encore pluſieurs parties de differente groſſeur & figure. Car puis qu'elles eſtoiẽt inégales avant que d'y entrer, il n'eſt pas croyable qu'elles ayent pû ſe briſer toutes également. Or il me ſemble qu'en general on peut établir trois principales differences entre ces parties,qui en font comme trois claſſes. Dans la premiere les eſprits ſont compris, dans la ſeconde le ſuc alimentaire,

& dans la troisiéme les parties du ſang qui ne peuvent ſervir à la nourriture de nos membres ſans vne nouvelle fermentation. Par les Eſprits, nous n'entendons pas ſeulemēt le premier & le ſecond Element; mais auſſi & principalement toutes les plus petites parties du ſang, qui à cauſe de leur ſolidité retiennent mieux qu'aucunes autres l'agitation qu'elles reçoivent dans le Cœur; Et à cauſe qu'elles ſont petites & polies dans leur ſuperficie, elles gliſſent de tous coſtez tres-facilement entre les autres plus groſſieres & inégales parties du ſang, & ne s'attachent pas aiſément les vnes aux autres. J'ay dit qu'elles gliſſent facilement de tous coſtez, parce qu'à force de s'eſtre chocquées & heurtées les vnes contre les autres, elles ont perdu toutes leurs branches, ou du moins la plus grande partie, par leſquelles elles pourroient s'attacher; Elles ſont auſſi les plus ſolides de toutes, parce que dans le choc qui s'eſt fait dans le Cœur, elles ont perdu tous leurs pores, à la reſerve de quelques petits, qui ne peuvent recevoir que le premier & le ſecond Element. Et il eſt à remarquer qu'encore que la pluſpart des Eſprits ſuivent le cours de toute la maſſe du ſang; neantmoins comme les autres parties dont il eſt compoſé ne ſe meuvent pas ſi viſte qu'eux, elles les font refléchir de tous coſtez; De ſorte qu'outre le mouvement general de toute la maſſe, ils en ont encore quantité d'autres particuliers, qui ne ſont pas plus difficiles à concevoir dās les diverſes parties du ſang, que dans celles d'vne riviere agitée par le vent, leſquelles ne laiſſent pas pour cela de ſuivre le cours general de la riviere qui les emporte vers la mer: Car l'inégalité des autres parties du ſang leur laiſſe toujours quelque eſpace autour d'elles par où ils peuvent paſſer, auſſi bien dans la Syſtole que dans la Diaſtole, à cauſe que la dureté des tu-

niques des arteres les empeschent de s'affaisser tout à fait. Or bien que ces Esprits soient plus subtils que les autres parties du sang, il ne laisse pas toutesfois d'y avoir encore quelque difference entre-eux; & cela estant, il n'y a point de doute que ce sont les plus forts & les plus solides de tous qui vont au cerveau, parce que c'est le plus droit chemin qu'ils trouvent au sortir du Cœur, & le plus convenable à leur force & activité. Mais dautant que pendant qu'ils sont resserrez dans les arteres, ils ne se peuvent entierement dégager des autres parties du sang, ils en entraînent toujours quelques-vnes avec eux qui servent à la nourriture du Cerveau. Or comme generalement parlant les Esprits se meuvent plus viste que les autres parties du sang, il est evident que le cours ordinaire ne suffisant pas à leur activité, parce que les plus grosses parties les retardent toujours quelque peu, lors qu'il arrivera, que, soit dans le Cerveau, ou ailleurs, quelques Esprits sortiront de quelques endroits vn peu plus viste qu'à l'ordinaire; ceux de tout le reste du corps doivent aller, ou du moins tendre à aller de ce costé-là, dautant que leur activité ne leur permet pas de laisser perdre cette occasion de s'échapper, & que les intervalles qu'ils trouvent autour des parties les plus grossieres leur permettent aisément le passage, tandis que les autres parties du sang suivent le cours ordinaire qu'il a dans les vaisseaux, si ce n'est qu'elles en soient détournées par la violence du mouvement des Esprits, qui les emportent avec eux: Ce qui arrive dans toutes les passions, quand elles sont vn peu violentes, où pour lors toute la masse du sang se ressent de l'agitation qu'elle excite dans les Esprits. Car quand il arrive ainsi quelque subit & grand changement au cours ordinaire des Esprits, les plus voisins de ceux qui entrent les premiers dans les pores du

Cerveau que la passion ouvre, ou qui sortent les premiers de la glande, les suivent immediatement, & tendent avec force à leur succeder; & consecutivement ceux qui les suivent le plus en ligne droite font aussi pour cela tous leurs efforts, & ainsi ils donnent moyen aux autres de prendre la place qu'ils abandonnent, & de les suivre avec la mesme force & vitesse, & de communiquer par ce moyen la mesme pente à toute la masse du sang; Et cela plus ou moins, selon le plus ou moins de facilité que les Esprits contenus dãs les arteres ont à suivre le cours des premiers.

Par le suc alimentaire, que nous avons mis dans le second rang, ou dans la seconde classe, j'entens toutes les parties du sang qui sont assez déliées pour passer par les pores des arteres, & qui ne l'estant pas aussi assez pour passer entre les petites fibres des parties solides, vont s'attacher à leurs racines, qu'elles nourrissent par ce moyen. Et bien que les pores des arteres soient en tres-grand nombre; neantmoins toutes les parties du sang qui pourroient s'attacher ainsi à ces racines ne le font pas, tant parce que la vitesse de leur mouvement les en empesche, que parce qu'elles ne se trouvent pas toutes vis à vis de ces pores, & qu'elles ne peuvent pas se dégager des autres parties plus grossieres, avec lesquelles & le reste des Esprits elles retournent vers le Cœur par les venes.

A continuer leur mouvement en ligne droite, art. 12. p. 8. Voyez la preuve de cette proposition dans la deuxiéme Partie des Principes, article 39.

Par les plus fortes, art. 12. p. 9. Par les plus fortes, il ne faut pas entendre toujours les plus grosses parties du sang, car au contraire ce sont celles qui y vont le moins, dautãt que pour l'ordinaire elles ont des figures fort empeschantes; mais il faut entendre les plus solides, & les plus petites, les-

quelles se dégagent le mieux des autres, & qui ont le plus de force à continuer leur mouvement en ligne droite.

Elles retournent plutost vers E, art. 13. Bien que, comme nous avons dit, il ne soit pas impossible que les Esprits ayent vn cours different, & mesme quelquefois contraire à celuy du reste du sang, Il n'est pas toutesfois necessaire, pour entendre le retour dont parle Monsieur Descartes, de concevoir que ceux qui vont aux vaisseaux spermatiques, montent premierement de B tout au haut vers D, & puis qu'ils descendent vers E, bien que cela arrive quelquefois; Il suffit seulement de concevoir que lors que tout cet espace est remply des plus forts Esprits, & des plus agitez, ceux qui viennent en suite sont contraints de se détourner vers E, parce que c'est le plus droit chemin qu'ils puissent prendre. L'on peut à mon avis confirmer cette dépendance & communication qui est entre les Esprits du cerveau & des testicules, par l'experience, qui fait voir que les gens d'estude, qui exercent beaucoup leur imagination & leur cerveau, ne sont pas ordinairement fort propres aux fonctions de la generation; D'où vient que si quelquefois ils s'y addonnent, il arrive assez souvent que leurs enfans ne leur ressemblent pas en bonté & force d'Esprit; parce que les parties du sang les plus fortes & les plus agitées estant presque toutes montées au cerveau, il n'en est gueres resté pour les parties destinées à la generation: Comme au contraire ceux qui sont portez à la débauche des femmes, ne sont pas fort propres aux applications serieuses de l'estude. Et pour montrer que les Esprits qui vont aux vaisseaux spermatiques ne se détournent pas toujours dés la sortie du Cœur, mais qu'ils retournent quelquefois de plus haut; J'ay connu vne personne fort addonnée à cette sorte de débauche pendant sa vie, en la-

quelle on ne trouva presque point de cervelle aprés sa mort.

Vne autre machine toute semblable, art. 13. p. 9. C'est ce que Monsieur Descartes pretendoit faire s'il eut eu le loisir d'achever le traité qui suit; Il a pourtant jetté les commencemens & les fondemens de ce dessein, c'est à nous à le poursuivre si nous pouvons.

Vn certain vent tres-subtil, ou plutost vne flamme tres-vive & tres-pure, art. 14. Quand la generation des Esprits Animaux est prise pour cette action, par laquelle le premier Element agitant avec violence les parties du sang, les divise en vne infinité de petites parcelles de differente grosseur & figure, on ne peut pas croire raisonnablement qu'elle se fasse ailleurs que dans le Cœur; Car il n'y a point d'autre lieu où l'on remarque qu'il se fasse vne fermentation & ebullition semblable à celle qui se fait dans ses cavitez, ny qui soit capable comme elle de produire vn tel effet. Il est vray que quelques Medecins ont crû que les ventricules du cerveau battoient, & avoient vn mouvement de Systole & de Diastole. Riolan & Bartolin ont remarqué que la substance du cerveau avoit quelque mouvement; Ils avoüent toutesfois que cette agitation ne luy est pas propre, mais qu'elle luy est communiquée par le battement des arteres. Voicy ce qu'en dit Bartolin dans son Anatomie Reformée page 309. [*Cerebri motus cum arteriarum motu coincidit, vt in infantum capite fracturisque cranij observatu promptum existit. Quin & notavit Vvallæus, qui vulnerato vsque in cerebrum capite agonisant, in iis quasdam conspicuas arterias, non cerebri substantiam motitare, qui motus cerebri redeuntibus viribus & ipse redeat evidens: Coïter quoque, in agnis, hædis, & canibus viventibus, nullum cerebri ipsius motum, sed arteriarum observavit.*] Je diray de plus, s'il se faisoit quel-

que ebullition dans les cavitez du cerveau, l'on y devroit remarquer vn conduit manifeste qui y portast la matiere qui devroit boüillir, & vne sortie ou décharge sensible & evidente, par où elle devroit passer, pour estre de là conduite dans les nerfs & dans les muscles, où l'experience nous apprend qu'elle va ; Car si le ventricule & le Cœur ont des sorties & des décharges manifestes, pourquoy n'y en aura-t'il pas dans les cavitez du cerveau, qui sont plus grandes que celles du Cœur.

Mais quand la generation des Esprits est prise pour la separation des plus vives & plus subtiles parties du sang d'avec les plus grossieres, comme fait icy nostre Autheur; Il n'y a point de doute qu'elle se fait principalement dans les ventricules du cerveau, autour de cette petite glande, qu'on appelle *Glandula pini*, qui est suspenduë ou plutost soutenuë comme en l'air, entre le troisiéme & le quatriéme ventricule, par vne infinité de petites arterioles, qui élancent leurs Esprits en elle. Je dis qu'elle s'y fait principalement, & non pas tout à fait, parce que les plus subtiles parties commencent à se dégager des plus grosses de la sortie du Cœur; Mais elles s'en separent bien davantage lors qu'elles sont dans les détours du lassis choroïde; parce que pour lors les plus grosses ne permettent pas à la plus grande partie des plus subtiles de monter en haut; dautant qu'elles suffisent toutes seules pour occuper la capacité de l'artere, & que l'activité de celles qui les suivẽt, & qui montent incessamment du Cœur, ne leur permet pas non plus de retourner; C'est pourquoy elles sont obligées de sortir avec impetuosité par les pores qui sont aux costez de ces arteres, & d'entrer presque toutes dans la petite glande qu'elles environnent, avec dautant plus de vitesse qu'elles n'ont rien perdu de l'agitation qu'elles ont

acquise

acquiſe dans le Cœur, laquelle au contraire s'eſt augmentée par celle que leur ont transferé les plus groſſes, & par la petiteſſe des trous des arteres & de la glande par où elles paſſent ; ainſi que nous voyons que l'eau des rivieres coule plus viſte entre les piliers des ponts qu'au deſſus & au deſſous : C'eſt pourquoy pendant que l'Animal eſt en vie, & qu'il eſt ſain, elles ont pour l'ordinaire aſſez de force pour occuper ſeules la cavité du Cerveau, & en chaſſer tout autre corps, ſi vous en exceptez le *ſeptum lucidum*, & le petit corps de la glande, pour des raiſons que nous dirons ailleurs. Je ſçay bien qu'à cauſe que l'on trouve quelquefois de la pituite dans les ventricules du Cerveau, Il y a des Medecins qui aiment mieux dire que cette ſeparation ſe fait entre les fibres de ſa ſubſtance ; Mais leur opinion n'eſt pas ſoutenable ; dautant qu'il n'y a preſque point de vaiſſeau qui y ſoit répandu ; Et s'il arrive quelquefois que l'on voye de l'eau dans les ventricules du Cerveau de ceux qui ſont morts de maladie, cela ne veut pas dire qu'ils ſoient deſtinez pour en eſtre le receptacle ; tout de meſme qu'il ne s'enſuit pas que le Cœur ſoit le reſervoir de la mélancolie, encore qu'aprés la mort on trouve quelquefois ſes cavitez pleines d'vn ſang groſſier.

Dans les pores de ſa ſubſtance, art. 15. C'eſt à dire entre les interſtices des petites fibres dont le Cerveau eſt compoſé ; faiſant par ce moyen que toutes les branches des particules dont elles ſont tiſſuës ſe couchent & regardent vers la partie la plus éloignée des ventricules ; De meſme que l'on voit que les rivieres, quand elles ſont débordées, couchent les arbres & leurs branches du coſté qu'elles s'opposent le moins à leurs cours ; Mais comme ces petites branches s'oppoſent toujours quelque peu au cours des Eſprits, ils les heurtent en paſſant, & les tirant vn peu

aprés eux, ils bandent ces filets plus ou moins ſelon la force qu'ils ont.

Ou ſeulement qu'ils tendent à entrer, art. 15. p. 11. Dautant que les arteres verſant ſans ceſſe des Eſprits dans la glande, d'où ils s'écoulent auſſi ſans ceſſe également dans tous les muſcles (car nous ſuppoſons qu'il n'y en a pour lors aucun en action) il s'enſuit que les ventricules & les pores du Cerveau, & en ſuite les nerfs & les muſcles ſont également pleins d'Eſprits; Si bien qu'il eſt impoſſible qu'il en ſorte aucuns de la glande, ſans qu'il s'en écoule autant dans quelques-vns des muſcles; leſquels ſont tellement diſpoſez, que pour peu que les Eſprits qui ſont contenus dans quelques muſcles, ſoient plus preſſez par ceux qui viennent nouvellement du Cerveau, que ceux de leurs Antagomiſtes, cela ſuffit pour faire que les Eſprits qui ſont contenus dans ceux-cy paſſent tout incontinent dans les autres; leſquels par ce moyen s'enflent & s'accourciſſent, pendant que leurs oppoſez s'allongent & ſe relaſchent.

Voyez donc icy par exemple le nerf A, art. 18. Avant que de venir à l'explication du texte, il me ſemble que je ne ſçaurois rien faire de plus à propos, que de lever tous les ſcrupules que l'on pourroit avoir, que ce que l'Autheur dit icy de la ſtructure interieure des nerfs & des muſcles ne ſoit vne fable, fort belle à la verité, mais qui n'a aucun fondement dans les choſes, parce que les yeux des plus curieux Anatomiſtes n'ont jamais rien découvert qui approchaſt de cela: Car autrement je ne penſe pas que beaucoup de perſonnes ſe miſſent fort en peine de comprendre vne choſe, qui aſſeurément a quelque difficulté d'abord, s'ils ne la prenoient que pour vn ſonge agreable. C'eſt pourquoy pour juſtifier la penſée de l'Autheur, & les figures

que j'ay inventées, & pour les expliquer, Je dis qu'il me ſemble indubitable, que quand Dieu forma le Corps du premier homme, il donna à toutes les parties la conformation qui eſtoit requiſe pour la rendre capable de toutes les fonctions que nous y remarquons. Et ſi Gallien, dans les Livres de l'vſage des Parties, a demonſtré qu'on ne pouvoit donner de conformation plus convenable à toutes les parties qui peuvent tomber ſous les ſens, que celle qu'elles ont, Je ne penſe pas qu'on puiſſe raiſonnablemēt nier, qu'il en ſoit de meſme de celles dont les plus groſſieres ſont compoſées : Car on auroit ſans doute ſujet d'accuſer vn ouvrier ou d'ignorance ou d'impuiſſance, qui arrangeroit toutes les pieces de ſon ouvrage d'vne maniere qui les rendiſt incapables de produire l'effet auquel il les deſtine. Je croy que l'on ne niera pas non plus, que ſi par la ſeule inſpection de la conformation de toutes les parties ſenſibles, nous pouvions concevoir comment ſe fait tout ce qui ſe remarque dans le Corps humain, de la meſme façon que l'on comprend clairement de quelle maniere ſe font tous les mouvemēs d'vne horloge, quand on a examiné la figure & la ſituation de toutes ſes roües, on n'auroit jamais ſuppoſé qu'il y a quantité de choſes dans le Corps de l'homme que les ſens n'apperçoivent en aucune façon : Comme par exemple, que la peau eſt percée comme vn crible; qu'il y a des Eſprits vitaux, naturels, & animaux ; que les arteres attirent l'air dans la Diaſtole, & que dans la Syſtole elles chaſſent les fumées ; que l'air ſe méle avec le ſang dans les cavitez du Cœur pour faire les Eſprits vitaux ; qu'il entre pareillement dans les ventricules du Cerveau pour engendrer l'Eſprit Animal; que le ſang paſſe des arteres dans les venes ; que les nerfs contiennēt des conduits par leſquels l'Eſprit Animal eſt porté

dans les muſcles ; Et enfin comme tout ce grand attirail de Facultez que l'on donne à toutes les parties, toutes leſquelles choſes ne ſont en aucune façon apperceües par les ſens ; Or puiſque ces hypotheſes n'ont eſté inventées que parce que les Anciens ne croyoient pas qu'on puſt expliquer ſans elles toutes les fonctiós de l'Animal ; Pourquoy ne nous permettra-t'on pas d'en faire auſſi de nouvelles, puiſque les anciennes ne ſuffiſent pas, & que la pluſpart ſont fauſſes. Ce n'eſt pourtant pas qu'elles ſoient fauſſes à cauſe que les ſens n'en découvrent rien ; nous ſerions bien ignorans ſi nous devions douter de tout ce que nous ne voyons point ; Les Epicuriens meſme, quoy que partiſans des ſens, doivent demeurer d'accord que leurs principes s'en vont par terre, ſi l'on ne reçoit que ce que les ſens apperçoivent ; On voit bien le Soleil & la Lune, tantoſt à l'Orient, tantoſt au Midy, & tantoſt au Couchant, mais on ne les a jamais veu ſe mouvoir pour y aller, & toutesfois il n'y a preſque perſonne qui doute de leur mouvement. Il ne faut donc pas rejetter les ſuppoſitions de M. Deſcartes, parce qu'on ne les voit point, autrement il faudroit pareillement nier, qu'il y euſt des Eſprits Animaux, que les nerfs fuſſent percez, & mille autres choſes que les plus ſcrupuleux Anatomiſtes ne font point difficulté d'admettre. Si l'on reçoit leurs hypotheſes, peut-on nier les noſtres, puis qu'elles ſont pour le moins auſſi probables : Car il ſuffit pour eſtre telles, qu'elles expliquent nettement l'effet dont on cherche la cauſe. Je demeure d'accord qu'elles ſeroient fauſſes, ſi le ſens ou la raiſon les contrediſoient manifeſtement, comme ils font celle qui dit que les arteres & le Cerveau attirent l'air en ſe dilatant ; & qu'elles ſeroient inutiles, ſi elles ne découvroient point ce que l'on cherche, comme l'hypotheſe de ce grand nombre de Fa-

cultez. Car bien qu'il ſoit vray que les parties ont la Faculté, c'eſt à dire la Puiſſance de faire tout ce qu'elles font; On voit pourtant bien que cela ne ſert de rien, pour expliquer commẽt ſe produit vn tel effet, que de dire qu'vne telle partie le produit, parce qu'elle a la Puiſſance de le produire. En effet eſt-ce bien expliquer la cauſe d'vne Diarrhée, par exemple, que de dire qu'elle vient, ou de ce que la Faculté expultrice eſt irritée, ou de ce que la Faculté retentrice des inteſtins eſt affoiblie; N'eſt-ce pas en bõ François dire je n'en ſçay rien? La pluſpart toutesfois ſe contentent de cela. Pour moy je ne ſuis pas ſi aiſé à ſatisfaire, & j'aimeray toujours mieux avoüer franchement mon ignorance, que de la plaſtrer par des noms qui ne ſignifient rien parce qu'ils ſont trop generaux. Mais les hypotheſes ſont non ſeulemẽt probables, mais encore indubitables, lors qu'elles expliquent la choſe tres-clairement & tres-facilement, que les ſens ne s'y oppoſent point, que la raiſon monſtre que la choſe ne ſe peut faire autrement, qu'elle eſt déduite de principes certains, & que ces hypotheſes ne ſervent pas ſeulement à expliquer vn ſeul effet, mais pluſieurs, & meſme differens; Car il ne ſeroit pas poſſible qu'elles ne fuſſent trouvées defectueuſes en quelque rencontre, ſi elles n'eſtoient veritables; C'eſt ce que je pretens faire voir dans l'hypotheſe de la ſtructure interieure des nerfs, & des muſcles.

Perſonne ne doute que les nerfs qui aboutiſſent dans les Muſcles ne ſervent au mouvement volontaire, mais tout le monde n'eſt pas d'accord de la maniere qu'ils y ſervent. Les anciens Medecins ſemblent avoir crû que l'Ame s'en ſervoit comme nous faiſons de la bride de nos chevaux, tirant tantoſt vn nerf, tantoſt vn autre, ſelon la partie qu'elle vouloit mouvoir; Je ne penſe pas que cette

opinion ſoit encore ſuivie de quelqu'vn ; Auſſi n'y a-t'il point d'apparence que cela ſoit ainſi ; Parce que premierement la pluſpart des nerfs ſe diviſans en pluſieurs branches, & s'inſerans en divers muſcles, leſquels bien ſouvent ont des actions oppoſées, il ſeroit impoſſible que l'Ame ne les tiraſt tous, quand elle n'en voudroit tirer qu'vn ſeul. Que ſi l'on répond que l'Ame ne tire pas la corde du nerf toute entiere, mais ſeulement celles de ſes fibres qui ſe vont répandre dans le muſcle qu'elle veut mouvoir, cette réponſe n'eſt pas ſoutenable : Car ſi la pluſpart des nerfs ſont trop petits pour tirer aprés eux les muſcles dans leſquels ils entrent, que doit-on dire de quelques fibres? Secondement ſi l'Ame remuë nos membres en tirant les nerfs à elle, les muſcles ne ſeront pas ſeulement des parties inutiles, mais encore nuiſibles; dautant qu'il luy ſeroit plus facile de tirer l'os tout ſeul, que non pas l'os & les muſcles enſemble. En troiſiéme lieu, où eſt-ce que l'Ame logeroit la partie du nerf qu'elle tireroit ainſi à elle ? Et l'experience ne fait-elle pas voir que quand on tireroit vn nerf à belles dents, on ne feroit pas remuer le moindre muſcle; Ce n'eſt dõc pas de cette façon que les nerfs contribuent au mouvement des muſcles. D'autres diſent que c'eſt en portant ſimplement la Faculté motrice à vn muſcle ; Ceux-là auroient mieux fait de ne point parler du tout, car ce qu'ils diſent eſt inutile, & ne vuide pas la queſtion. Qu'eſt-ce que cette Faculté motrice ? Si ce n'eſt vn Eſprit, il faut que ce ſoit vn Corps, ou du moins quelque choſe qui reſide dans vn Corps, & qui n'en puiſſe eſtre ſeparé. Si c'eſt vn Eſprit, c'eſt à dire vne ſubſtance ſpirituelle, comment eſt-ce que les chiens remuent leurs membres? Je ne penſe pas que perſonne deſtine vne intelligence pour mouvoir la queuë d'vn chien ; toutesfois tout le

monde eſt d'accord qu'ils remüent leurs muſcles comme nous faiſons les noſtres; Mais enfin ny dans le chien, ny dans l'homme meſme, il n'y a point d'Eſprit, ny de Faculté ſpirituelle ou corporelle, qui puiſſe faire enfler le ventre d'vn muſcle, ſans le remplir de quelques Corps; Cependant on ne peut pas douter que le ventre du muſcle ne s'enfle & ne devienne plus large quand il s'accourcit, ny que le muſcle ne s'accourciſſe quand il fait mouvoir les membres; il faut donc quelques corps pour le remplir. Si ce n'eſt peut-eſtre que l'on aime mieux dire, ſuivant la maniere dont l'Eſcole explique la rarefaction & la condenſation, que quand vn muſcle s'allonge & s'étrecit, il perd vne partie de ſon eſtéduë ſans rien perdre des Corps qu'il contient, & qu'il s'enfle par vne augmentation de quantité ſeulement, ſans aucune addition de matiere, qui eſt vne choſe qu'on ne ſçauroit s'imaginer ny concevoir; Il eſt donc bien plus raiſonnable de dire que tout ce mouvement du muſcle ſe fait parce que ſon ventre s'emplit ou ſe vuide de pluſieurs petits Corps, qu'on nomme les Eſprits Animaux; leſquels on ne peut pas ſoupçonner venir d'ailleurs que du Cerveau, puis qu'auſſi-toſt qu'vn nerf eſt coupé, ou bouché, & qu'ainſi la communication du Cerveau & du muſcle eſt interrompuë, le muſcle où ce nerf envoye ſes branches perd ſon mouvement. Mais ſi l'Eſprit Animal deſcend du Cerveau par la moëlle de l'eſpine, & que de là par les nerfs il aille dans les muſcles, il faut qu'il y ait du moins vn conduit par lequel il puiſſe paſſer; Car pour petites que ſoient ſes parties, ce ſont des Corps, qui ne peuvent non plus couler au travers d'vn autre qui n'auroit point de pores que d'autres plus groſſiers. Bien plus, ce conduit ne ſçauroit eſtre vnique, mais il y en doit neceſſairement avoir pluſieurs petits; dautant que s'il n'y en

avoit qu'vn seul dans la moëlle de l'espine, qui fust divisé en chaque branche de nerf, ainsi que le tronc de la vene cave partage sa cavité entre tous ses rameaux, il devroit estre sensible, puis qu'il recevroit tous les Esprits qui s'écoulent des ventricules du Cerveau, lesquels ne peuvent estre en petit nombre, veu que la cavité qui les contient est large & spacieuse. D'ailleurs si ce conduit n'estoit pas sensible dans l'Homme, & dans les moindres Animaux, il le devroit estre du moins dans les grands, tels que l'Elephant & la Baleine, les ventricules du Cerveau de laquelle doivent estre aussi grands que des boisseaux, puisque l'humeur cristaline de son œil n'est pas moins grande qu'vn plat. Concluons donc que puis qu'il n'y a point de conduit manifeste pour laisser passer tous les Esprits qui descendent sans cesse du Cerveau, il faut qu'ils s'en soient fait eux-mesmes quantité de petits, qui ne soiét peut-estre pas plus grands dans l'Elephant ny dans la Baleine que dans l'Homme, mais seulement en plus grand nombre, lesquels equipolent à vn grand conduit; le long desquels l'Esprit Animal coulant sans cesse, tient separées & tenduës toutes les petites fibres des nerfs qui sont avec eux dans ces conduits, & les rend par ce moyen propres à porter l'impression de l'objet exterieur jusques aux ventricules du Cerveau. Outre ces raisons, en voicy encore vne, qui m'avoit fait estre de l'opinion de M. Descartes, avant mesme que de l'avoir jamais leuë dans pas vn Autheur: C'est que s'il n'y avoit qu'vn seul canal pour conduire les Esprits du Cerveau dans la moëlle de l'Espine, & delà dans les nerfs, & puis dans leurs branches, & enfin dans les muscles, quand l'Ame ou quelqu'autre cause feroit sortir les Esprits des ventricules du Cerveau, vn peu plus viste & plus abondamment que de coustume, pour hausser le

bras

bras par exemple, non ſeulement ils ſe répandroient dans le muſcle deſtiné pour cet effet, mais encore dans ſon Antagoniſte, & meſme dans tous les muſcles du corps, tout ainſi que le ſang qui ſort du Cœur entre dans la grande artere, & ſe répand delà dans toutes ſes branches; A moins de feindre que l'Ame a mis vn portier & vn guide à chaque diviſion des nerfs, pour ne laiſſer paſſer que les Eſprits qui ont receu l'ordre, & les conduire juſqu'où on les envoye; Car ſans cela, lors que nous voudrions remüer quelqu'vn de nos membres, il n'arriveroit point d'autre changement, ſinon que les Eſprits ſortiroient plus viſte que de coûtume; mais cela ne ſeroit pas ſuffiſant pour faire changer de figure à aucun muſcle, veu qu'ils ſe répandroient en tous également. Les fibres meſme qui ſont dans les nerfs ne ſçauroient empeſcher ce deſordre, ſi elles ne ſont elles-meſmes enfermées dans des tuyaux particuliers. Je conclus donc de tout cecy, premierement, que les nerfs ne contribüent pas aux mouvemens de nos membres, en ſervant de brides à l'Ame pour les tirer; ny en portant ſimplement ſes ordres, c'eſt à dire vne Faculté dénuée de toute ſorte de corps; Mais entant qu'ils ſervent comme de tuyaux aux Eſprits Animaux, qui deſcendent par eux du cerveau dás les muſcles, pour les remplir, & faire par meſme moyen mouvoir les membres auſquels ils ſont attachez, lors que leur ventre venant à s'élargir par la quantité des Eſprits qui y accourēt, tant du cerveau que de leurs Antagoniſtes, ces muſcles ſe racourciſſent, & tirent par ce moyen les membres, & les font mouvoir. Secondement, que ces nerfs ou tuyaux qui portent les Eſprits dans les muſcles ne viennent pas tous d'vn meſme tronc, ou d'vn meſme tuyau, qui ſe diviſe en pluſieurs branches, comme ſont les venes & les arteres, mais qu'il y en a pluſieurs; par-

ce que s'il n'y en avoit qu'vn ſeul, d'où dérivaſſent tous les autres, il devroit eſtre auſſi ſenſible à proportion que les ventricules du cerveau; Et meſme il ſeroit inutile, parce qu'il répandroit toûjours les Eſprits dans tous les muſcles également. Troiſiémement, que ces tuyaux ſont inſenſibles à cauſe de leur petiteſſe; & outre cela qu'ils ſont diſtinguez & ſeparez les vns des autres par vne tunique particuliere; non pas depuis les ventricules du cerveau immediatement, comme nous prouverons ailleurs, mais depuis le haut de la moëlle de l'eſpine ſeulement, juſques dans les muſcles ou autres parties où ils ſe vont rendre. Et il eſt à remarquer qu'ils n'y deſcendent pas toûjours également, mais que ſelon la diverſité des muſcles, & ſelon leur ſituation, ou leur vſage, tantoſt vn ſeul de ces tuyaux ſe va rendre dans vn muſcle, & tantoſt pluſieurs; & que quelquefois ces tuyaux ſe répandent dans le muſcle, & d'autrefois ils n'y font que paſſer; ou s'ils y laiſſent quelques filamens, c'eſt en ſi petit nombre & ſi delicats, que n'eſtant pas apperceus il ſemble que le nerf ou tuyau ne faſſe que paſſer au travers du muſcle. Enfin je conclus que ces tuyaux ne ſeroient pas tout à fait imperceptibles, ſi, ſelon la penſée de Monſieur Deſcartes, leur cavité n'eſtoit preſque remplie de pluſieurs petits filets, ou filaments, qui ne ſervent de rien au mouvement du muſcle, mais ſeulement au ſentiment (comme nous expliquerons ailleurs) entre leſquels les Eſprits coulent, & ont tellement diſpoſé les petites branches des particules dont ces filamens ſont tiſſus, que regardans vers le muſcle, elles ne s'oppoſent point à ceux qui deſcendent du cerveau, mais elles ne leur permettroiét en façon quelconque de remonter, ny meſme d'y rentrer, ſi vne fois ils en eſtoient ſortis; quand meſme les Eſprits qui viennent continuellement du cerveau,

& qui ſont plus forts qu'eux, parce qu'ils n'ont pas tant perdu de l'agitation qu'ils ont apportée du Cœur, ne leur en deffendroient pas l'entrée. Je pourrois peut-eſtre bien meſme icy faire voir comment toutes ces choſes ſe ſont engendrées, ſi je ne voulois me renfermer dans les bornes de mes remarques.

Je paſſe à l'explication des figures des nerfs que Monſieur de Gutſchoven & moy avons tracées. La mienne repreſente le cerveau tel qu'il paroiſtroit, ſi on le couppoit depuis les apophyſes mammilaires, juſques dans la propre ſubſtance du cerveau, & ſuppoſant meſme que l'on auroit caſſé les vertebres du col pour faire voir la moëlle de l'eſpine couverte de la dure mere ; & le nerf A qui en ſort en eſt auſſi couvert en partie. Par les peaux K & L l'Autheur entend la dure & la pie mere, pretendant que c'eſt de cette derniere que ſont couverts les petits tuyaux des nerfs, comme il y a bien de l'apparence, veu que l'Anatomie découvre que cette membrane accompagne la ſubſtance du cerveau dans les plis qu'elle fait dans ſa ſuperficie. La lettre N deſigne cette cavité qui eſt au milieu du cerveau, laquelle les Anatomiſtes diſtinguent en quatre ventricules, ſans beaucoup de fondement, veu qu'ils conviennent tous qu'ils n'ont que le meſme vſage, & qu'ils ont eſté formez de la meſme façon. La premiere partie de la figure de Monſieur Gutſchoven page 16. eſt plus exacte que la mienne, en ce que premierement il a pris pour le nerf A, celuy qui va au muſcle des yeux, afin de ne ſe ſervir que de la meſme figure pour montrer quelle eſt la conformation des nerfs & des muſcles. Secondement, parce que n'ayant pris qu'vne portion du cerveau, & ayant coupé le nerf A ſelon ſa longueur, il fait mieux voir que moy comment la pie mere forme ces canaux en ſe redoublant, & com-

Voyez ma fig. p. 13.

ment la moëlle dont ils ſont compoſez vient immediatement des ventricules du cerveau, & ſe termine dans les muſcles; ce que j'ay laiſſé à concevoir à l'imagination du Lecteur: Quant au reſte nos deux figures ſont toutes ſemblables, & ne diſent que la meſme choſe. Je diray encore avant que de paſſer aux muſcles, que les nerfs qui compoſent les organes de la veuë, de l'oüie, & de l'odorat, ne me ſemblent pas ainſi compoſez de petits tuyaux, parce que cela n'eſt pas neceſſaire, & que cette diviſion auroit plus nuy que ſervy à l'action du ſens, & enfin parce que de la maniere qu'ils ſe ſont faits, ces petits tuyaux n'ont pû ſe former.

Dans le muſcle D. art. 19. Aprés avoir conduit la plus pure & plus ſubtile portion du ſang, du Cœur dás le cerveau, & avoir monſtré comment l'Eſprit Animal s'en eſt engendré, & comment il eſt porté dans les muſcles par les petits tuyaux des nerfs, Monſieur Deſcartes explique maintenant comment ces muſcles doivent eſtre faits, pour faire que l'Eſprit Animal y entrant vn peu plus viſte ou plus abondammẽt que de couſtume, ils puiſſent mouvoir tous les membres. Pour moy je reconnois que je luy ay de grádes obligations pour toutes les verités qu'il m'a appriſes, mais principalement pour m'avoir fait concevoir diſtinctement comment ſe fait ce mouvement, lequel eſt à mon jugement la fonction de tout le Corps humain, la plus difficile à comprendre. Nos Medecins diſent bien que ce mouvement ſe fait par le moyen de l'Eſprit Animal, qui eſt porté dans les muſcles; mais cela eſt trop general, & ne ſuffit pas pour expliquer comment ce peu d'Eſprits qui deſcendent du cerueau, dans l'inſtant que nous nous déterminons à quelque action, eſt capable de mouvoir nos membres, avec tant de promptitude; Il faut dire quelque

chose de plus, c'est ce qu'a fait nostre Autheur; Mais comme le sens ne découvre rien de ce qu'il avance, c'est à la raison à justifier sa pensée; ce qui ne sera pas fort difficile. Il est bien vray que l'enflure du ventre du muscle, à laquelle nous avons tantost attribué le mouvement des membres, est causée par la descente de l'Esprit Animal; mais il n'y a pas d'apparence que ce soit celuy qui vient de nouveau, dans le temps que je veux mouvoir la jambe, par exemple, qui remplisse toute la capacité de cette enflure. Premierement, parce que cette capacité est trop grande, & que les tuyaux qui apportent l'Esprit Animal sont trop petits & en trop petit nombre, veu que n'y ayant aucune corde de nerf qui n'envoye des branches dans plusieurs muscles, il ne peut pas y avoir grand nombre de ces petits tuyaux dans chacun. Secondement, parce qu'il n'est pas croyable qu'en aussi peu de temps que met nostre volonté à se déterminer, il puisse descendre par des tuyaux insensibles, autant d'Esprits qu'il en faut pour enfler de gros muscles; Et s'il semble à quelqu'vn que dans quelques petits muscles cette enflure soit peu considerable, l'on ne peut pas dire la mesme chose des muscles fessiers, & autres semblables, lesquels neantmoins nous remuons avec autant de promptitude que les plus petits; Et bien que cette enflure ne produise aucune cavité sensible, elle ne peut toutesfois qu'elle ne soit assez grande, puis qu'elle cause vn effet aussi remarquable que le mouvement d'vn de nos membres, & que le muscle devient notablement plus court; Mais il faut penser que cela vient de ce que le muscle n'est pas composé de deux parois, qui s'éloignent l'vn de l'autre quand il s'accourcit, mais de quantité de fibres, lesquelles se reculant vn peu les vnes des autres, divisent entr'elles vne cavité qui seroit sensible, si elle n'estoit

point ainſi partagée. Vous devez meſme penſer que les fibres des muſcles, auſſi bien que les filamens des nerfs, ſont enfermées dans de petites poches ou tuyaux, dont les tuniques en enferment les vnes plus les autres moins, & eſtant extremement laſches, ſont tantoſt plus & tantoſt moins enflées, ſelon que l'Eſprit Animal, qui entre dans les conduits des muſcles au ſortir des tuyaux des nerfs, ſouffle dedans tantoſt plus fort & tantoſt moins. Et cecy eſt vne choſe que j'ajoute à l'opinion de Monſieur Deſcartes, au lieu de ce qu'il dit que les tuyaux des nerfs entrans dans le muſcle ſe diviſent en pluſieurs branches, compoſées d'vne peau laſche &c. Et je prens icy la liberté d'expliquer ma penſée, que ie ſoumets au jugement & à la cenſure des Sages, & ſans pretendre avoir mieux rencontré que noſtre Maiſtre, pour faire dautant mieux voir que ſi je le ſuis preſque par tout, ce n'eſt pas ſon authorité, mais ſa raiſon qui me perſuade. Or ce qui me porte à m'écarter icy du chemin qu'il a ſuivy, c'eſt qu'il me ſemble qu'à moins d'établir comme je fais ces petits conduits dans les muſcles, il n'y a pas moyen de rendre raiſon, pourquoy, quand vn muſcle eſt coupé ſelon la longueur de ſes fibres, il ne perd pas la faculté de mouvoir, rien ne pouvant en cet eſtat empeſcher l'Eſprit Animal d'en ſortir. Vous verrez meſme quelques veſtiges de ces petits conduits ou canaux, ſi vous regardez de prés les filets d'vne piece de bœuf quand elle eſt boüillie; car vous verrez qu'ils ſont couverts & diſtinguez entre-eux par de petites peaux extremement delicates; L'on voit auſſi le meſme dans de la chair vive, mais on ne le remarque pas ſi bien.

Peut-eſtre que quelqu'vn pour ne pas recourir à toutes ces machines, & ne pas avoüer que le ventre du muſcle

devient plus large quand il s'accourcit, aimera mieux dire que ſes fibres s'emboiſtent les vnes dans les autres, ainſi que les divers tubes des lunettes d'approche.

Mais outre qu'il n'eſt aucunement vray-ſemblable que les Eſprits Animaux qui deſcendent du cerveau, preciſément dans l'inſtant que nous voulons mouvoir quelqu'vn de nos membres, ſoient capables de cauſer vn pareil emboiſtement dans toutes les fibres d'vn muſcle, & qu'ils ſembléť au contraire bien plus propres à les écarter quelque peu; il y a de l'apparence que ſi cela eſtoit, il ſeroit reſté quelque veſtige de cet emboiſtement dans les gros muſcles qui ont ſouvent exercé ce mouvement; ce que nous ne voyons toutesfois point, quand on fait la diſſection d'vn Animal aprés ſa mort.

Cecy eſtant doncques ainſi, il faut faire venir les Eſprits qui rempliſſent les muſcles, & qui par ce moyen les racourciſſent, d'ailleurs que des nerfs immediatement; Car ce qui deſcend d'Eſprits Animaux du cerveau, plus viſte & plus abondamment qu'à l'ordinaire, à l'inſtāt que nous voulons mouvoir nos membres, n'eſt point capable de cet effet; principalement dans de gros muſcles, ny en ceux qui ſe racourciſſent tout d'vn coup aprés s'eſtre allongez (comme il arrive à ceux dont les Antagoniſtes ſe meuvent & ſe repoſent alternativement durant quelque temps) dautant que dans le temps de ce repos, ou plutoſt de cet entier relaſchement, leur ventre s'allongeant & s'étreciſſant, a dû chaſſer hors de ſoy la plus grande partie des Eſprits qu'il contenoit.

Quelqu'vn me dira peut-eſtre que cet eſpace n'eſt pas plus capable, quand le muſcle eſt acourcy, que quand il eſt allongé; mais que dans le premier eſtat il eſt plus large, & que dans le ſecond il eſt plus long. Quelques autres

diront peut-eſtre auſſi que l'Eſprit Animal qui deſcend nouvellement du cerveau, fait en quelque façon fermenter ceux qui eſtoient déja dans le muſcle, leur faiſant ainſi occuper plus d'eſpace qu'auparavant. La premiere objection n'eſt pas conſiderable ; Car qui peut ignorer que toutes choſes eſtant pareilles , l'eſpace qui eſt enfermé d'vne ou de pluſieurs lignes, eſt d'autant plus grand qu'elles approchent le plus du cercle, & que les angles qui ſont aux deux extremitez les plus éloignées ſont plus ouverts: Comme au contraire plus les lignes approchẽt de la droite, & plus les angles des extremitez ſont aigus, & plus auſſi l'eſpace qu'elles contiennent eſt petit. Qui ne ſçait qu'vne bourſe tient davantage , quand les coſtés ſe reculans elle devient courte, que quand ils ſont proches, & qu'elle a toute la longueur qu'elle peut avoir.

La ſeconde objection me ſemble la plus forte de toutes celles qu'on peut faire ſur cette matiere. Pour y répondre exactement, je dis premierement qu'il eſt bien vray que les Eſprits Animaux ne ſçauroient deſcendre plus viſte & plus abondamment du cerveau dãs les muſcles, ſans obliger ceux qui y ſont déja de ſe mouvoir vn peu plus viſte qu'ils ne faiſoient auparavant; Mais je nie que ceux qui ſurviennent de nouveau les rarefient, & excitent en eux aucune fermentation qui leur faſſe occuper plus d'eſpace. Premierement, parce que ces Eſprits eſtoient déja les plus ſubtiles & les plus vives parties du ſang, ſi vous en exceptez le premier & le ſecond Element; De ſorte qu'il n'y en peut pas avoir de plus delicates ny de plus vives, eu égard à la nature de chaque Animal ; Le moyen donc que d'autres ſemblables à eux les puiſſent rarefier ? Secondement, ces Eſprits ont trois conditions qui les rendent incapables d'eſtre ainſi fermentez. Premierement, ils n'ont

point

point de pores, ou du moins s'ils en ont ils ſont ſi petits qu'ils n'admettent que le premier Element, ou tout au plus que le ſecond; Car s'ils en avoient eu d'autres, le choc qu'ils ont ſouffert les auroit fait éclatter. En ſecond lieu, ils n'ont point de branches, ou s'ils en ont, ils en ont peu, & cela pour la meſme raiſon, ſçavoir, à cauſe que la violence de leur agitation les auroit rompuës; En troiſiéme lieu, ils ſe meuvent tres-promptement: C'eſt pourquoy, outre qu'ils n'ont point ou peu de pores en eux-meſmes, ils ne ſe peuvent joindre pour en avoir. Comment eſt-ce donc qu'ils ſeroient capables de fermentation? Laquelle ſelon Monſieur Deſcartes ſe fait quand les particules du troiſiéme Element entrent dans les pores de quelque Corps, accompagnées ſeulement du premier. Mais parce que ces raiſons ne ſont bonnes que pour ceux qui ſuivent nos principes, en voicy d'autres pour ceux qui ne les admettent pas.

Premierement, il ſeroit impoſſible que nous puſſions remuer nos muſcles auſſi promptement que nous faiſons, principalement les plus gros, comme les muſcles feſſiers, s'ils ne ſe remuoient que par quelque fermentation qui les élargiſt; Car bien qu'il ſoit tres-aiſé de comprendre, comment, au meſme moment preciſément que quelques Eſprits qui ſortēt de la glande tendent à entrer dans quelqu'vn des pores du cerveau, Il y en a auſſi quelques autres qui taſchent à ſortir des nerfs, & à entrer dans quelque muſcle, parce que tous les chemins qui ſont entre deux en ſont remplis (tout de meſme que l'on ne ſçauroit verſer vne goutte d'eau dans l'vne des branches d'vn ſyphon recourbé, que l'eau ne monte en meſme temps dans l'autre) Il n'eſt pas neantmoins égalemēt facile de comprendre, comment dans ce meſme moment tous les Eſprits

qui ſont dans ce muſcle ſe pourroient ſoulever & fermenter pour l'élargir & le faire mouvoir ; principalement ſi nous ſuppoſons que ce muſcle n'eſt pas dans ſon eſtat de repos, tel qu'il eſt quand ſon Antagoniſte & luy ſont ſans action, mais qu'il eſt allongé, & que la pluſpart des Eſprits qu'il a coutume de contenir, ſont paſſez dans celuy qui luy eſt oppoſé; Et neantmoins l'experience nous apprend que l'on ne met pas plus de temps à mouvoir vn muſcle ainſi allongé, que quand il eſt dans ſon eſtat neutre, quoy que le contraire dûſt arriver, ſi cette fermentation en eſtoit la cauſe. De plus cette fermentation ne pourroit pas ceſſer auſſi promptement qu'elle fait, quand aprés avoir étendu la jambe nous la plions auſſi-toſt aprés, à moins de ſuppoſer, comme nous feront tantoſt, des canaux de communication entre les muſcles Antagoniſtes: Car bien que nous puiſſions auſſi facilement remuer ou enfler le muſcle fléchiſſeur comme l'extenſeur, cela ne ſuffit pas pour faire ceſſer la premiere fermentation, ſi ſa matiere ne coule dans le muſcle oppoſé, pour le faire enfler à ſon tour. Car de penſer que les Eſprits qui viennent de ſe fermenter s'évaporent tout d'vn coup, l'experience, comme j'ay dit, ne le permet pas, qui fait voir que quand meſme vn muſcle eſt ouvert, ou coupé ſelon la rectitude de ſes fibres, il ne perd pas ſon mouvement pour cela, comme il devroit arriver ſi les Eſprits en ſortoient. On ne peut pas dire non plus que cette matiere ainſi gonflée ſe puiſſe reduire ſans peine & preſqu'en vn inſtant à ſa premiere grandeur, ou meſme à vne plus petite, quand le muſcle s'allonge auſſitoſt aprés s'eſtre racourcy ; car il faut du temps à vne matiere qui bouſt, & qui eſt dans vne grande agitation pour ſe raſſeoir : Et neantmoins nous n'avons pas plus de peine à remuer nos membres ou nos muſcles les vns aprés les

autres,que quãd nous les remuons la premiere fois, avant qu'ils soient enflez. Il semble encore que les Esprits,aprés s'estre quelque temps rarefiez,devroient estre incapables d'vne nouvelle fermentation. Nous voyons cependant qu'aprés avoir cheminé mille pas, nous nous sentons aussi disposts qu'auparavant. Peut-on aprés cela objecter à Monsieur Descartes la promptitude de la rarefaction qui se fait dans le Cœur, si l'on suppose qu'il s'en fait vne dans les muscles, qui est d'autant plus prompte que celle du Cœur, que la pensée va plus viste que le battement d'vne artere? Si nous attribuons le racourcissement du muscle à la fermentation qui se fait dans son ventre, que dirons-nous des convulsions? Pourroient-elles durer plusieurs jours si cela estoit? veu que celle du muscle se faisant tout d'vn coup ne sçauroit estre de longue durée sans qu'il creve, ou qu'elle cesse. L'on dira peut-estre que pour lors le muscle ne se racourcit pas, parce qu'il s'enfle, mais parce que le cerveau piqué de quelque vapeur maligne, se ride, & tire ainsi les nerfs & les muscles aprés luy; Mais ce sont des contes faits à plaisir; Car outre que de cette façon le muscle deviendroit plus long & non pas plus court, nous avons cy-dessus fait voir que le mouvement des muscles ne se faisoit pas de cette façon. D'ailleurs il n'y a point d'autre difference entre les mouvemẽs convulsifs & ceux qui ne le sont pas, qu'en ce que ceux-cy attendent pour l'ordinaire le consentement de la volonté, & que ceux-là se font sans son consentement; Mais soit que la volonté y consente ou non,tout ce qui s'élargit,ainsi que fait le muscle, doit recevoir quelque matiere. Que dira-t'on aussi d'vn muscle qui s'acourcit, parce que son opposé est paralitique, ou que son tendon est coupé? Est-ce que l'Esprit Animal descend en plus grande abondance dans ce mus-

cle qu'il ne faiſoit auparavant, parce qu'il n'en va point ou peu dans le muſcle malade? Quand cela arriveroit dans quelque Paraliſie, cela ne peut avoir lieu dans les bleſſures qui ne touchent point le nerf.

Aprés ces raiſons, s'il reſte encore quelque ſcrupule à quelqu'vn, que peut-eſtre le gonflemẽt qui arrive au muſcle pourroit bien venir de rarefaction; Je le prie de conſiderer qu'il eſt impoſſible qu'aucun Corps occupe plus d'eſpace que ſon eſtenduë naturelle n'en contient, ſoit qu'il ſoit dans le repos, ou dans le mouvement; Et que quand Monſieur Deſcartes dit qu'il en occupe davãtage, quand il eſt agité, qu'il ne faiſoit auparavant; Cela ne veut rien dire autre choſe, ſinon qu'à raiſon de ſon mouvemẽt il répond à plus de parties de l'eſpace dans vn temps égal, qu'il ne faiſoit avant qu'il fuſt meu, mais non pas qu'il en rempliſſe davantage à chaque moment; Car cela eſt impoſſible à chaque partie de la matiere, conſiderée comme vn corps ſimple & particulier; Et il le ſeroit meſme à vn Corps compoſé de pluſieurs parties, ſi ce n'eſtoit que lors que ſes pores viennent à s'élargir par l'entrée de quelque matiere ſubtile, on a de couſtume de luy attribuer l'eſpace qu'il ſemble acquerir pour lors, quand il ne change point ſa premiere forme, parce qu'on ne voit pas le Corps qui y eſt adjoûté. Cela eſtant, il eſt manifeſte que quand bien l'eſprit qui ſurvient de nouveau augmenteroit le mouvement de celuy qui eſtoit déja dans le muſcle, il ne luy feroit pas pour cela remplir vn eſpace plus grãd; Car ſi vous conſiderez chaque parcelle en particulier, c'eſt vn corps qui a ſi peu de pores, & ſi petits, qu'il peut preſque paſſer pour vn corps ſimple; & ſi vous en conſiderez pluſieurs enſemble, la rapidité de leur agitation & leur figure les empeſchant de s'accrocher, les empeſche auſſi d'avoir des

pores; & quand ils en auroient, il n'y a point dans tout le corps de matiere plus ſubtile qu'eux pour s'y inſinuer, & les remplir & faire gonfler.

Si cela eſt, me dira-t'on, & s'il eſt vray que l'Eſprit nouvellement venu du cerveau ne ſoit pas celuy qui faſſe enfler le muſcle, d'où en peut-il venir d'autres pour le faire enfler? Je répons que ce n'eſt ny des venes ny des arteres, parce qu'elles ne le contiennent pas, ſi ce n'eſt peut-eſtre en puiſſance, & que nous voyons qu'elles peuvent eſtre coupées & liées ſans que le muſcle perde ſon mouvement; mais qu'il en vient du muſcle Antagoniſte, c'eſt à dire de celuy qui s'allonge quand l'autre ſe racourcit, parce qu'il n'y a que le cerveau, les nerfs & les muſcles qui contiennent proprement l'Eſprit Animal, & partant on ne le peut faire venir que de ces parties-là. Et entre les muſcles, l'on ne peut legitimement attribuer cet effet qu'à celuy qui ſe vuide & s'allonge dans le meſme temps preciſément que ſon oppoſé s'accourcit & ſe remplit: Car outre que les raiſons que nous venons d'apporter font voir que les Eſprits qui ſortent du muſcle ne s'évaporent pas en vn inſtant au travers de ſes tuniques, & que Wallæus qui a recherché ces choſes tres-exactement, n'a rien remarqué qui approchaſt de cette evaporation, le mouvement de l'animal ceſſeroit bien-toſt, ſi tous les Eſprits qui ſont dans vn muſcle, s'envoloient dans l'air, ou rentroient dans les venes & dans les arteres, en auſſi peu de temps qu'il met à s'allonger.

L'on me dira que l'on ne voit point de chemins ny de conduits par où cette communication ſe puiſſe faire; Je répons qu'on n'en voit pas davantage entre le muſcle & le cerveau, & toutesfois on ne doute pas qu'il n'y en ait. Mais où les placer, me dira-t'on? Car ce ne peut eſtre en-

tre les teſtes des deux muſcles, elles ſont ſouvent tres-éloignées ; Ce ne ſera pas auſſi entre leurs ventres, car ſi cela eſtoit ils devroient eſtre toujours liez & attachez ſenſiblement l'vn à l'autre par ces canaux de communication, quelques petits qu'ils puſſent eſtre, ce qui n'apparoiſt point. J'avoüe tout cela ; Mais ces canaux de communication ne pourroient-ils pas eſtre placez entre les deux tendons ou entre les queües des muſcles ? Bien moins, me dira-t'on ; car pour l'ordinaire il y a la teſte d'vn os entre deux ; Et toutesfois je me perſuade que c'eſt là qu'il les faut placer, & que la dureté de l'os n'en empeſche point. Voicy mes raiſons. Je ſçay bien que je m'écarte encore icy du ſentiment de noſtre Autheur, qui place ces canaux de communication dans les nerfs, aux entrées de chaque muſcle ; mais je ſeray bien aiſe d'apprendre le jugement qu'on en fera, pour ſçavoir celuy que j'en devray faire moy-meſme.

Il n'y a point d'apparence que les canaux par leſquels deux muſcles s'entrecommuniquent leurs Eſprits, ſoient ny à la teſte ny au ventre, tant pour les raiſons que je viens d'alleguer, que parce que nous voyons que preſque toutes les fibres qui ſont éparſes dans le corps d'vn muſcle ſe raſſemblent dans le tendon, & non point ailleurs ; C'eſt pourquoy il eſt certain qu'au ſortir du nerf, l'Eſprit Animal n'a point trouvé de chemin plus commode pour continuer ſon mouvement en ligne droite, que de ſuivre la rectitude des fibres ; & partant on ne peut pas ſoupçonner raiſonnablement qu'il ſoit allé ailleurs que dans le tendon, ny qu'il ait fait effort pour ſortir par vn autre endroit. Je croy bien que cet effort auroit eſté inutile, ſi la premiere fois que l'Eſprit Animal a eſté verſé dans le muſcle, il avoit trouvé l'os auſſi ferme qu'il eſt dans vn homme

parfait; mais cela s'eſt fait dans vn temps, où la ſubſtance de l'os, particulierement celle qui eſt vers la teſte, & vers les eminences où les muſcles envoyent principalement leurs tendons, ont eſté plus molles que de la boüillie.

Si nous examinons par ordre la generation d'vn poulet, nous verrons que toutes les parties ne ſe forment pas en meſme temps, mais que le Cœur eſt formé le premier, puis les arteres & les venes, en ſuitte le cerveau, la moëlle de l'eſpine, les organes des ſens, les nerfs, les muſcles & les viſceres; en telle ſorte que les os ne s'achevent que les derniers, parce qu'ils ſont difficiles à deſſecher; C'eſt pourquoy ils n'ont pû empeſcher en ce temps-là que les Eſprits Animaux ne paſſaſſent tout au travers de leur ſubſtance qui eſtoit molle pour lors, & preſque aqueuſe, & ils n'ont pû du depuis leur fermer le paſſage, parce qu'il a paſſé ſans ceſſe des Eſprits par ces canaux. On ne peut pas douter que les os n'ayent quantité de pores inſenſibles, au travers deſquels il faut que la matiere de leur moëlle ait paſſé; Il y en a meſme qui tiennent que cette moëlle croiſt & décroiſt ſelon le cours de la Lune; Et ſi cela eſt, comme j'en doute fort, il faut que la matiere qui la fait croiſtre paſſe & repaſſe au travers de leur ſubſtance; Mais quoy qu'il en ſoit, toûjours eſt-il vray qu'il y a de la moëlle dans les os, & qu'il y en a beaucoup dans ceux de la cuiſſe, quoy que de tous les os du corps ſe ſoient les plus durs & les plus ſolides. Peut-on dire que les Eſprits Animaux ſoient plus groſſiers que la matiere de la moëlle, & les humiditez de l'air qui la font croiſtre? Ou que les extremitez des os où s'attachent les tendons ſoient plus dures que le milieu de l'os de la cuiſſe? Mais outre ces pores imperceptibles, la veüe en découvre quantitez de manifeſtes, qui ont deu eſtre percez par les muſcles, les venes,

les arteres, les nerfs, & par la moëlle de l'eſpine qui eſt contenüe dans le milieu de l'os; Autrement on ne ſçauroit rendre raiſon pourquoy les os ne ſont pas tout à fait ſolides; Car ſi vous dites que les os ont eſté engendrez les premiers, il faut donc que les Eſprits contenus dans la moëlle de l'eſpine, & meſme les nerfs, & le ſang des venes, & des arteres, ayent eſté pouſſez avec aſſez de force, pour chaſſer la ſubſtance de l'os, des trous qu'occupent maintenant les vaiſſeaux. Ou ſi vous dites comme moy qu'ils ont eſté engendrez les derniers, vous devez reconnoiſtre deux choſes; La premiere, que la matiere que contient ces canaux, a coulé avec aſſez de force, pour chaſſer les particules de la ſemence des lieux qu'ils occupent à preſent; Et la ſeconde, qu'il en a toûjours aſſez paſſé par ces endroits, pour empeſcher que la ſubſtance de l'os ne ſe ſoit affaiſſée, & ne leur ait bouché le chemin. Et quand on ſoûtiendroit que toutes les parties ont eſté formées en meſme temps par la Faculté formatrice; comme en effet cela eſt vray, ſi par là on ne veut rien dire autre choſe, ſinon qu'il n'y a point de partie entierement achevée, avant que les autres ſoient du moins commencées, cela ne conclud rien; Car il eſt impoſſible de concevoir que la choſe ne ſe ſoit faite de l'vne des deux façons que je viens d'alleguer. Mais de quelque façon que cela ſe ſoit fait, ſi les vaiſſeaux contenus dans les Meninges ont bien eu la force d'imprimer leur figure dans les os de la teſte; Si les arteres Carodites ont bien eu celle de les percer; Si les Eſprits qui ſortent de la glande en ont eu aſſez pour chaſſer la matiere de l'os, de la place qu'occupe le cerveau & la moëlle de l'eſpine, & s'ils y ont formé mille petits trous; Si les Eſprits que contiennent les nerfs ont eu aſſez de vertu pour ſeparer & diviſer les vertebres; Pourquoy eſt-ce que

les

les Eſprits qui ont eſté portez aux muſcles avec vne viteſſe incroyable n'auront pas eu aſſez de force pour faire quelques canaux imperceptibles, & écarter tant ſoit peu les parties de la ſemence, dans vn temps où il n'y en avoit point qui ne fuſt tres molle; Or ſi cela a pû eſtre ainſi, les raiſons que j'ay apportées font voir qu'il a dû eſtre.

Aprés quoy il faut maintenant ſçavoir qu'il n'eſt pas ſeulemẽt neceſſaire qu'il y ait pour le moins deux canaux de communication entre deux muſcles Antagoniſtes, comme entre le fléchiſſeur & l'extenſeur; mais qu'il faut encore qu'à la ſortie de ces canaux il y ait des valvules, qui ſoient tellement diſpoſées, qu'en s'ouvrant & ſe fermant tantoſt l'vne & tantoſt l'autre, ſelon que les Eſprits ſouflẽt plus ou moins d'vn coſté ou d'autre, elles laiſſent couler les Eſprits dans l'vn de ces muſcles, & les empeſchent de ſortir de l'autre. Je dis qu'il y a pour le moins deux canaux de communication; Car s'il n'y en avoit qu'vn, les Eſprits ne pourroient pas couler ſans ceſſe du muſcle fléchiſſeur dans l'extenſeur, ny de cettuy-cy dans l'autre. Il eſt meſme vray-ſemblable qu'il y en a pluſieurs, dont les vns apportent les Eſprits, & les autres les remportent, autrement ces canaux ſeroient ſenſibles dans les gros muſcles des grands Animaux. Il faut de plus qu'il y ait des valvules à la ſortie de chaque canal; Car ſans cela, quand nous voudrions mouvoir quelque membre, ce ne ſeroit pas le muſcle dans lequel les Eſprits ſeroient envoyez qui s'enfleroit, mais plutoſt ſon oppoſé, vers lequel ces Eſprits nouvellement venus du cerveau pouſſeroient ceux qui eſtoient déja dans le muſcle, & empeſcheroient ceux du muſcle oppoſé de venir dans le muſcle que l'on voudroit mouvoir. De plus cette enflure ne dureroit qu'vn momẽt; car quand ils ſeroient parvenus juſqu'à la teſte du muſcle

opposé, ils retourneroient sur leurs pas, & ne feroient rien autre chose que de faire enfler, & desenfler ces muscles alternativement, sans ordre & sans mesure, contre ce que nous monstre l'experience; C'est pourquoy il faut qu'il y ait des valvules, situées de telle façon, que lors que les Esprits descendent, ou tendent seulement à couler plus viste dans le muscle fléchisseur par exemple que dans l'extenseur, ils ouvrent tous les passages par lesquels ils peuvent passer du dernier dans le premier, & ferment tous ceux par lesquels ils peuvent sortir du premier pour aller dans l'autre; & que lors qu'ils sont plus forts dans l'extenseur, ils fassent vn effet tout contraire. Il faut de plus que dans le temps du repos des deux muscles, ces valvules ne se ferment pas entierement; Car si cela n'estoit, il semble qu'à la longue, ou bien les Esprits les auroient tout à fait abbatuës, ou bien à force de leur faire lever la pointe ils les auroient jointes & attachées aux parois de ces canaux; Pour cet effet il me semble qu'il faut qu'elles soiẽt situées comme je les ay representées dans mes figures, page 17. & 22.

Concluons donc, en repetant sommairement tout ce que nous venons de dire; Premierement, que puisque les muscles se meuvent, en s'accourcissant & s'allongeant successivement, & que les intervalles qui sont entre leurs fibres sont tantost plus étroits & tantost plus larges, ils se remplissent & se vuident tour à tour, d'vne matiere qui ne doit pas estre moins subtile que sont les Esprits Animaux; dautant que Wallæus n'a rien apperceu, & n'a remarqué le vestige d'aucune matiere, lors qu'il a ouvert les muscles, dans le temps qu'ils en devoient estre le plus pleins. Il faut conclure en second lieu, que cette matiere vient bien originairement du cerveau d'où elle s'écoule incessamment par les nerfs, comme tout le monde avoüe; mais que sa

plus grande partie vient immediatement du muſcle opposé ; tant parce que nous voyons que les tuyaux des nerfs ſont trop petits, & l'action du muſcle trop prompte pour croire qu'ils en puiſſent verſer ſuffiſamment en ſi peu de temps, pour remplir l'eſpace qui croiſt, quand le muſcle ſe racourcit. Que parce que, quand ces tuyaux pourroient verſer des Eſprits en aſſez grande quantité, & aſſez promptement pour enfler & racourcir vn muſcle, ils ne pourroiét pas retourner par ces meſmes tuyaux auſſi promptement qu'il ſeroit neceſſaire pour l'allonger incontinent aprés ; Car il eſt bien plus aiſé de verſer quelque liqueur d'vn petit vaiſſeau dans vn grand, ſçavoir d'vn nerf dans vn muſcle, que non pas d'vn grand dans vn petit, ſçavoir d'vn muſcle dans vn nerf, principalement quand les levres ou les tuniques du petit vaiſſeau ſont molles, & jointes aux coſtez du grand, comme ſont les tuniques du nerf aux fibres du muſcle: Ce qui monſtre qu'il eſt fort aiſé aux Eſprits qui deſcendent du cerveau de couler du nerf dans le muſcle, mais qu'il leur eſt preſqu'impoſſible de retourner du muſcle dans le nerf ; parce que pour lors ils preſſeroient tellement les levres ou les tuniques du nerfs, qu'ils ſe fermeroient eux-meſmes le paſſage.

Puis, dautant que nous voyons que nous pouvons longtemps remuer nos membres, & qu'vn muſcle ne perd pas la faculté de mouvoir, quand ſes fibres ſont couppées ſelon leur longueur, nous ne devons pas croire que les Eſprits s'évaporent en l'air ; C'eſt pourquoy il faut conclure en troiſiéme lieu, qu'il y a des canaux de communication entre les muſcles oppoſez ; Car il n'eſt pas croyable que les Eſprits ſe ſoient fait des conduits pour entrer dans vn muſcle, & qu'ils n'en ayent point fait pour en ſortir. Or ces canaux ne peuvent pas ce ſemble eſtre placez ailleurs

que dans les tendons, & dans l'espace qui est entre-deux; parce que les Esprits ont suivy indubitablement la rectitude des fibres du muscle, & que dans le temps qu'ils y ont esté versez la premiere fois, toutes les parties du corps estoient si fluides, qu'elles n'ont pû leur empescher de continuer leur mouvement en ligne droite.

Concluons en quatriéme lieu, qu'il y a des valvules à la sortie de ces canaux, puisque nous voyons que dans tous les endroits du Corps où quelque liqueur coule d'ordinaire, & refluë aussi quelquefois, il s'est engendré des valvules; comme dans les arteres qui sortent du cœur, dans les venes qui y entrent, dans leurs principales divisions, dans le conduit de la bile, à l'entrée du boyau colon, & à l'entrée des vreteres dans la vessie.

Concluons enfin que les Esprits qui descendent du cerveau, & qui entrent dans les muscles, s'y sont fait vne infinité de petits conduits, par lesquels ils coulent le long de ces fibres dans le tendon; Parce que nous voyons que sans cela, quand vn muscle est ouvert selon la rectitude de ses fibres, il faudroit de deux choses l'vne, ou que le muscle perdist son mouvement par l'evaporation des Esprits; ou que se fussent les branches ou fibres du nerf qui engendrassent les fibres du muscle par leur division, contre l'observation de tous les Anatomistes; Mais posé ces conduits que je dis, la chose est facile; Car comme les tuniques de ces conduits qui sont dans les muscles sont extremement delicates, ainsi que nous pouvons voir par les vestiges qui en restent, leurs pores sont si petits, qu'il n'y a que le premier & le second Element qui les puisse traverser; Et cela estant, les Esprits qui sont contenus dans chacun de ces conduits s'y conservent, & ne laissent pas d'agir à leur ordinaire, quoy qu'il y en ait quelques-vns

qui s'échapent par l'incision qui est faite dans le muscle. Nous ne devons donc non plus douter de toutes ces choses, bien que les sens ne les découvrent point, que nous ne doutons point qu'il y ait des Esprits Animaux, & cent autres choses qui sont imperceptibles au sens : Car il est certain que la conformation du muscle est telle, qu'il peut produire l'effet que nous voyons ; & si elle n'estoit telle que nous la venons de décrire, je ne voy pas que nous pussions remuer aucun de nos membres, en la maniere que nous les remuons.

Mais comment dira-t'on, est-il possible que ces canaux de communication se soient engendrez? De quel maniere se sont formées ces petites portes à double queüe, qui ouvrent & ferment le passage aux Esprits? Voicy à peu prés comme je conçois que la chose s'est pû faire. La premiere fois que les Esprits sont descendus dans vn Muscle, par exemple dans le muscle extenseur, soit par vn seul tuyau ou par plusieurs, par le ventre ou par la teste, car cela importe peu (& je croy que toutes ces diverses manieres ont lieu en divers muscles) vous devez penser que la premiere chose qu'ils ont fait a esté de se répandre dans tous les interstices des filaments du muscle; La seconde a esté de separer quelque peu du corps des filaments, les humeurs que nous avons dit estre sorties des pores des arteres avec les parties grossieres qui ont engendré le corps de ce filament; Ce qui s'est dû faire, parce que les Esprits Animaux ont bien plus de force que ces humeurs pour continuer leurs mouvemens, & qu'ils coulent bien mieux le long de ces fibres qui sont presque immobiles à leur égard, qu'ils ne feroient au travers de ces humeurs dont les parties sont agitées. La troisiéme chose qu'ils font, est, qu'à force de separer ces humeurs des fibres du muscle, &

de les agiter, ils les font enfler quelque peu davantage, & contraignant à la longue leurs particules de se presser, & de se joindre quelque peu les vnes contre les autres, il les font servir d'envelope aux fibres du muscle, & en font comme de petits sacs & conduits; ainsi que nous voyons que les enfans, en souflant avec vne petite paille dans de l'eau où l'on aura dissous vn peu de savon, en font élever diverses bouteilles. Or comme les Esprits, qui descendent du cerveau, & ceux qui viennent du muscle opposé, souflent & versent les Esprits tantost plus fort, tantost plus foiblement dans ces petits conduits, & ainsi les élargissent tantost plus & tantost moins, cela fait que leurs petites tuniques sont lasches, & capables de se resserrer facilement & de s'élargir; Et comme elles ont esté engendrées des parties des humeurs que l'agitation des Esprits a pressées les vnes contre les autres, leurs pores sont devenus si étroits, qu'ils ne donnent passage qu'au premier & au second Element. La quatriéme action de ces Esprits, est de faire que generalement parlant les particules des filets & des humeurs coulent vn peu plus viste qu'elles ne feroient sans cela, & que se pressant vers la queuë du muscle, elles deviennent vn peu plus blanches, quoy que le corps du muscle soit rouge. C'est aussi pour la mesme raison que la teste du muscle est ordinairement plus blanche que le ventre, & qu'elle semble quelquefois estre attachée par vn ligament; Car lors qu'vn muscle vient à se racourcir, les Esprits qui sortent du muscle opposé tendent à aller vers la teste, & font que les parties qui y sont se pressent davantage, parce que la rencontre de quelque os, ou de quelqu'autre corps les empesche de reculer. Par le moyen de cette quatriéme action les Esprits entraisnent avec eux les parties de ces filamens du moins jusques à

l'os, dans les pores duquel ils les font entrer quelque peu, quand ils sont assez grands; Mais ils poussent bien plus loin les particules des humeurs qui sont plus subtiles; & les faisant passer tout au travers, jusques à l'entrée de l'autre muscle, ils en forment ces canaux de communication dont nous parlons, à la sortie desquels j'estime que les valvules s'engendrent en cette maniere.

Concevez que le canal e, f, est vn de ces canaux de communication, par lequel les Esprits peuvent passer du muscle E, dans le muscle D. Pensez de plus que bien que le milieu de ce canal qui est caché dans la substance de l'os, entre l'insertion des deux tendons opposez, puisse devenir par succession de temps, en se dessechant, de nature d'os ou de cartilage, dans le commencement neantmoins, ses tuniques, & celles de tous les autres semblables, ont esté tres molles & faciles à étendre, & les particules qui les composent tres fluides; De sorte qu'en ce temps-là, quelques-vnes d'entr'elles, & de celles des humeurs qui sont entre les fibres du muscle, ont pû facilement estre conduites & emportées par la force des Esprits jusques vers H, & auroient pû mesme estre emportées plus loin, n'estoit que venant à rencontrer les Esprits qui descendent de B, vers H: elles ont esté contraintes de s'arrester; Car les Esprits du muscle E ont bien eu assez de force pour obliger ceux qui venoient de B à se détourner vers d, dautant que cela leur a esté plus aisé, que non pas aux Esprits du muscle D de faire retourner les autres sur leurs pas; mais ils n'en ont pas eu assez pour pousser plus avant leur canal, dautant que de cette façon ils se seroient trop opposez au cours des Esprits du muscle D. Mais neantmoins comme ils n'ont pas laissé dans ces commencemens de charier & d'entraisner toûjours avec soy quelques-vnes des parti-

Voyez la figure de la page 17.

cules des humeurs juſques vers H, où ſe fait le concours des Eſprits, elles ſe ſont là peu à peu entaſſées les vnes ſur les autres, comme font les glaces dans les rivieres, & c'eſt ainſi que s'eſt formé le premier coſté de cette valvule, à ſçavoir f i; Mais enfin ce coſté f i, en s'élevant ainſi peu à peu, auroit à la fin entierement bouché le paſſage aux Eſprits du muſcle E, qui n'auroient pû aprés cela aller vers D, n'eſtoit que ceux qui deſcendent de B vers H, ne s'oppoſant pas tant à la ſortie des Eſprits par le haut du canal e f que par le bas, il eſt arrivé que ces Eſprits qui tendent à aller du muſcle E vers le muſcle D par le canal e f, ont eu la force de renverſer quelque peu le haut de la valvule, & de faire courber i vers H, où continuant d'y entraiſner quelques particules des humeurs, ils ont formé la queüe de la valvule, ou ſon reply i H, qu'ils ont allongé tout autant que le cours des Eſprits de l'autre muſcle, qui deſcendent du cerveau, l'ont pû permettre. Mais à la fin ce canal & toute cette valvule ſe deſſeche, auſſi bien que la ſubſtance de l'os, & cette valvule devient comme oſſeuſe, & capable de faire reſſort lors qu'on l'oſte de ſa ſituation naturelle, qui eſt d'eſtre vn peu élevée; Non pas toutesfois de telle ſorte qu'elle bouche le haut du canal e f; parce que les Eſprits qui deſcendent de B vers H, frapant ſans ceſſe contre la queüe de la valvule, la font toûjours baiſſer & incliner quelque peu; En telle ſorte que lors qu'ils viennent à avoir plus de force à deſcendre vers H, que les Eſprits qui viennent d'e n'en ont à aller vers f, ils font baiſſer & incliner non ſeulement la queüe de la valvule, mais encore tout ſon corps; donnant ainſi moyen aux Eſprits du muſcle E de paſſer plus librement par le canal e f dans le muſcle D, lequel s'accourcit auſſi-toſt, & s'enfle par la décharge de ſon oppoſé qui s'allonge.

Mais ces Eſprits ne peuvent ſortir du muſcle D; parce que tout de meſme que les Eſprits du muſcle E, ont engendré la valvule H f i, à la ſortie du canal e f; ceux-cy en ont formé vne toute ſemblable, à ſçavoir g, à la ſortie du canal d g, de laquelle ils font lever tout le Corps, parce qu'ils ſouflent plus fort de d vers g, que ceux du muſcle E, qui deſcendent de C, ne ſouflent ſur la queüe de la valvule g, pour faire baiſſer tout ſon corps, & ouvrir le paſſage aux Eſprits du muſcle D. Que ſi aprés cela les Eſprits contenus dans le muſcle D, faiſoient effort pour entrer dans le muſcle E, en prenant leur chemin par d f e, la queüe & le corps de la valvule les en empeſcheroient; Ils ne peuvent non plus rentrer dans les nerfs pour les raiſons que nous avons dit cy-deſſus: C'eſt pourquoy ils demeurent renfermez dans le muſcle D, juſques à ce qu'il deſcende de nouveaux Eſprits dans le muſcle E, dont la force faſſe baiſſer la valvule g, & ouvre la ſortie aux Eſprits du muſcle D. Or bien que nous ne parlions que de deux canaux de communication, l'vn pour entrer, & l'autre pour ſortir, il ne faut pourtant pas s'imaginer qu'il n'y en ait ainſi que deux entre deux muſcles, parce que apparemment ils devroient eſtre ſenſibles; Mais il eſt bien plutoſt à croire qu'il y en a pluſieurs ſemblables aux deux canaux e f, d g, à la ſortie deſquels il y a auſſi des valvules ſemblables à H f i; Et ſi je ne parle que de deux canaux, comme fait Monſieur Deſcartes, c'eſt afin de ne pas troubler d'abord l'imagination du Lecteur, qui auroit de la peine à s'en repreſenter davantage. Mais il ne faut pas douter que noſtre Autheur n'en ait reconnu pluſieurs, encore bien qu'il ne parle que de deux; puiſque voicy ce qu'il avance dans l'article 11. des Paſſions [Dautant qu'il y a de petites ouvertures en chacun de ces muſcles, par où ces Eſprits peuvent couler

de l'vn dans l'autre, & qui ſont tellement diſpoſées, qu lors que les Eſprits qui viennét du cerveau vers l'vn d'eux, ont tant ſoit peu plus de force que ceux qui vont vers l'autre, ils ouvrent toutes les entrées (*il ne croit donc pas qu'il n'y en ait qu'vne*) par où les Eſprits de l'autre muſcle peuvent paſſer dans celuy-cy, & ferment en meſme temps toutes celles par où les Eſprits de celuy-cy peuvent paſſer dans l'autre.] Venons maintenant à l'explication de ce qui peut reſter d'obſcur dans le texte.

Ils abbaiſſent & ouvrent cette peau, art. 21. Comme cette peau eſt toûjours quelque peu oppoſée au cours des Eſprits, qui deſcendent du cerveau, cela fait que frappant contre la queüe de la valvule, ils font toûjours quelque peu baiſſer tout ſon corps, donnãt par ce moyen toûjours entrée à quelques Eſprits du muſcle E dans le muſcle D, en coulant le long du reply i H, par deſſus la valvule, qui demeure ainſi naturellement entr'ouverte. Mais lors que les Eſprits qui deſcendent du cerveau ont beaucoup de force, ils la font baiſſer bien davantage, & donnent ainſi vne bien plus libre entrée aux Eſprits du muſcle E, pour paſſer dans le muſcle D. Et ce qui fait que tout le corps de la valvule s'abbaiſſe, & qu'vn reply ne s'affaiſſe pas ſur l'autre, c'eſt parce que le corps & la queüe de la valvule eſtant roides & cartilagineux, les Eſprits qui deſcendent ne peuvent pas les applatir l'vn contre l'autre, & que toute la valvule ayant ſouvent eſté hauſſée & baiſſée, elle a acquis de la diſpoſition à eſtre meüe plus facilement en ce ſens-là qu'autrement. Les Eſprits qui coulent le long du reply i H, ne peuvent pas non plus tirer ce reply ou cette queüe aprés eux, comme quelqu'vn ſe pourroit imaginer, & faire ainſi quelque peu hauſſer le corps de la valvule, au lieu de l'abbaiſſer, parce que cõme nous avons dit, elle eſt vn peu

Voyez la figure de la page 17.

roide, & que les Esprits coulant dessus, comme ils feroiét sur de la glace, n'ont pas de prise pour la tirer : Car si dans le commencement cette peau i H a eu quelque partie qui s'élevast au dessus de sa superficie, les Esprits ont dû les rabbattre depuis le temps qu'ils coulent & frapent dessus. Et aussi-tost que cette valvule est abbaissée les Esprits du muscle E ne peuvent pas manquer de sortir & d'entrer dans le muscle D, parce qu'ils tendent toûjours d'eux-mesmes à continuer leur mouvement en ligne droite.

Mais lors que ceux qui tendent à monter d'e vers i sont les plus forts, ou seulement lors qu'ils sont aussi forts, art. 21. p. 17. L'on peut icy demander pourquoy lors que les Esprits qui montent d'e vers i ne sont qu'aussi forts que ceux qui descendent du cerveau, ils ont neantmoins assez de force pour relever la valvule abbaissée, & se fermer eux-mesmes le passage ? Je répons que cela vient premierement de ce que les Esprits qui montét d'e vers i frapent le costé i directement, & dás toute son estenduë ; parce qu'il s'oppose entierement à leur cours ; au lieu que les Esprits qui descendent du cerveau par le tuyau b f, ne font que pousser & presser de biais la queüe de la valvule ; Encore ne sont-ce pas tous ceux qui descendent du cerveau, mais seulement ceux qui ne peuvent passer sans la faire vn peu reculer ; & ainsi il faut bien plus de force pour la faire baisser que pour la relever. Et en second lieu, la consistance de cette valvule estant vn peu roide, & sa situation naturelle estant d'estre vn peu élevée, quand il arrive qu'elle est abbaissée, elle fait d'elle-mesme quelque effort, comme tous les autres ressorts, pour se relever. Si cela est, dira quelqu'vn, il semble qu'on devroit sentir de la difficulté à faire baisser la valvule g, quand le muscle E s'est allongé, & que presque tous les Esprits qu'il contenoit sont passez dans

Voyez la figure de la page 17.

le muſcle D, & qu'il faudroit qu'il deſcendiſt pour cet effet beaucoup plus d'Eſprits du cerveau, & bien plus forts qu'ils ne ſont d'ordinaire, parce que le muſcle E en eſt dégarny, & que tous les Eſprits du muſcle E & du muſcle D faiſant effort pour ſortir de ce muſcle D par le canal d g, contribüent, avec la force naturelle de la valvule g, à la faire relever. Je répons à cela premierement, que quand le muſcle D ſe racourcit, tous les Eſprits du muſcle E ne paſſent pas dans l'autre, parce qu'il ne les peut pas tous contenir. Secondement, je dis qu'il en reſte toûjours aſſez pour remplir tous les conduits du muſcle E, parce qu'ils deviennent plus étroits à meſure que le muſcle E eſt plus allongé; Et qu'en cet eſtat la queüe de la valvule eſtant levée, elle s'oppoſe davantage (comme l'on peut voir par l'inſpection de la figure) aux mouvemens des Eſprits qui ſont contenus dans les canaux ou conduits du muſcle E, leſquels coulent cependant plus viſte qu'auparavant, à cauſe qu'ils ſont plus ſerrez. C'eſt pourquoy comme elle leur donne plus de priſe, & qu'ils la frapent plus directement; & que d'ailleurs, comme nous avons déja dit, la valvule tend d'elle-meſme à ſe remettre dans ſon eſtat naturel, qui eſt de n'eſtre pas ſi élevée qu'elle ferme entierement le paſſage aux Eſprits du muſcle D, pour peu que les Eſprits qui viennent du cerveau par le canal c g, preſſent davantage ceux qui ſont reſtez dans le muſcle E, & qu'il en coule vn peu moins ou plus lentemẽt dans le muſcle D, les Eſprits du muſcle E ne peuvẽt manquer de faire baiſſer la valvule g, auſſi facilement que s'il n'eſtoit pas allongé; pourveu qu'il n'y ait pas trop longtemps qu'il ſoit dans cette poſture; car pour lors les tuniques de ſes conduits ne s'étreciroient pas ſeulement, mais meſme elles s'affaiſſeroient tout à fait, & on ne les pour-

roit ouvrir ſans quelque difficulté, comme l'experimentent ceux qui ont eſté long-temps dans la meſme poſture.

Que ſi quelquefois les Eſprits qui ſont contenus dans le muſcle, art. 21. p. 18. Car ce ſeroit inutilement & ſans aucun effet que les Eſprits du muſcle E paſſeroient dans le muſcle D, ſi y eſtant vne fois paſſez ils retournoient ſur leurs pas, & pouvoient rentrer dans le muſcle E par d f e, ou dans le cerveau par d f b; Mais le premier ne peut arriver, car pour lors les Eſprits s'engageroient entre le corps & la queüe de la valvule H f i, & plus ils la feroient lever, plus auſſi ils ſe boucheroient le paſſage; Ils ne peuvent non plus rentrer dans le cerveau par d f b, tant pour les raiſons que nous avons dites cy-devãt, que parce que ſi vous ſuppoſez que cette queüe ſoit tant ſoit peu longue, les Eſprits en la relevant boucheroient le chemin du canal b f.

Mais ſi les Eſprits, art. 21. p. 18. L'on peut demander icy qu'eſt-ce qui fait enfler tous les deux muſcles à la fois, puiſque dans cet eſtat ils ne ſe communiquent rien. Je réponds que ce ſont tant les Eſprits nouvellement deſcendus du cerveau, que ceux qui eſtoient déja dans ces muſcles, leſquels n'en peuvent ſortir, toutes les iſſuës leur eſtant fermées. Et cela n'eſt point contraire à ce que nous vous avons dit cy-deſſus, que les Eſprits qui deſcendent nouvellement du cerveau ne ſont pas en aſſez grande quantité pour pouvoir remplir l'eſpace qui ſe fait par le racourciſſement du muſcle; Car il s'en faut beaucoup, que chaque muſcle s'enfle autant dans le Mouvement Tonique, que quand il n'y en a qu'vn d'eux dans l'action.

Et pour les façons dont ces tuyaux &c. art. 22. Si j'ay dit tantoſt qu'il importoit peu de quelle façon le nerf entraſt dans le muſcle, cela ne ſe doit entendre qu'à l'égard de la generation des canaux de communication, pour laquelle

il eſt indifferent que le nerf entre par la teſte, par le ventre, ou par la queüe; mais non pas au regard des divers mouvemens que le muſcle peut produire dans les diverſes parties où ſes fibres ſont inſerées, leſquels dépendent le plus ſouvent de la maniere de leur inſertion. Car il n'y a point de doute que la differente façon dont les tuyaux des nerfs ſont entrez dans les muſcles, & la maniere dont ils ont verſé les Eſprits Animaux entre leurs fibres, lors que ces fibres ne faiſant pour ainſi dire encore que de naiſtre, & qu'eſtant fort delicates & aiſées à plier, elles pouvoient prendre toute ſorte de forme, n'ayent beaucoup contribué à la ſituation & diſpoſition des fibres dans chaque muſcle, & à leur inſertion dans les diverſes parties où elles ſe terminent. Car comme les petits filets, qui ſont ſortis des arteres au commencement de la formation du fœtus, & qui aprés s'eſtre vnis & aſſemblez pluſieurs enſemble ont compoſé les fibres d'vn muſcle, eſtoient pour lors fort tendres & flexibles, & que les Eſprits Animaux qui ſortoient des nerfs, ſont tombez entre ces filets ou ces fibres avant leur entiere vnion & conſtitution, il eſt arrivé quelquefois que les Eſprits ont entraiſné ces fibres vers le coſté où ils tendoient, parce qu'ils avoient plus de force qu'elles pour perſeverer dans la détermination de leur mouvement; & il s'eſt auſſi rencontré par fois que les fibres ont obligé les Eſprits de les ſuivre, parce qu'elles avoient plus de force; & d'autresfois auſſi, quand leurs forces ont eſté preſqu'égales, ils ont perdu de part & d'autre quelque peu de leur premiere détermination, & en ont pris vne qui participoit de l'vne & de l'autre.

D'autrefois il eſt arrivé, lors que deux tuyaux des nerfs (qui ne paſſoient que pour vn, parce que, bien qu'ils euſſent chacun leur tunique particuliere, ils ont eſté envelo-

pez de la mesme membrane commune) sont entrez entre vn grand nombre de fibres disposées de mesme façon, & que ces tuyaux ont versé leurs Esprits d'vne differente maniere, il est dis-je arrivé que chaque cours d'Esprits a entraisné aprés luy les fibres qui le pouvoient suivre, & les a conduites vers la partie où il tendoit; entre lesquelles & celles du muscle opposé il a formé son canal de communication; Et bien que tout cet assemblage de fibres ne passe que pour vn muscle, parce qu'elles sont envelopées sous la mesme tunique cómune, c'en sont toutesfois plusieurs. La mesme chose a pû aussi se faire d'vne autre façon, c'est à sçavoir, lors qu'au commencement plusieurs tuyaux ont versé leurs Esprits d'vne mesme façon entre plusieurs fibres enfermées sous la mesme tunique, mais disposées diversement, & qui tendoient vers divers costez; Car alors ces fibres ont pû partager ces Esprits, & les obliger à les suivre où elles alloient; & faire mesme que chaque cours d'Esprits formast son canal de communication, s'ils ont esté assez forts & assez en nombre pour cela. Et c'est ainsi que l'on doit croire que se sont formez les muscles extenseurs & fléchisseurs des quatre doigts de la main, lesquels n'ont pas seulement le pouvoir de les fléchir ou étendre tous ensemble, mais aussi chacun d'eux separément; Et bien que l'on puisse dire de quelques-vns d'eux, que cela se fait parce qu'ils ont des muscles fléchisseurs & extenseurs particuliers, cela ne fait rien contre ce que je dis, parce qu'il n'est pas vray de tous.

Il est arrivé d'autresfois, que bien que ce ne fust qu'vn seul tuyau qui versast les Esprits entre plusieurs fibres enfermées sous la mesme membrane, & qui tendoient à diverses parties, que neantmoins ils n'ont pas laissé de se partager en plusieurs cours, & de former differens canaux

de communication, quand ils ont esté assez abondans pour cela, & de faire ainsi plusieurs muscles, qui ne passent pourtant que pour vn, à cause de cette tunique commune: Mais il est bien aisé à juger qu'il faut qu'il y en ait plus d'vn, dautant que toutes les parties ausquelles ils s'inserent ne sont pas contraintes de se mouvoir en mesme temps. Que si ce tuyau avoit répandu ses Esprits d'vne maniere qui les eust déterminez à ne suivre qu'vne partie des fibres, ou du moins, si ceux qui se seroient écartez entre ces diverses fibres, n'avoient pas esté assez forts pour se former vn canal particulier, pour lors le muscle pourroit bien mouvoir plusieurs parties, mais il seroit impossible que ce ne fust dans le mesme temps, parce qu'il n'auroit qu'vn seul canal de communication, & ne recevroit les Esprits que d'vn seul tuyau. Vous pouvez voir quelque chose approchant de cecy dans les muscles du bas ventre, qui aboutissent à la ligne blanche, & qui envoyent quelques-vnes de leurs fibres aux costes, & aux os des iles.

Enfin quand il est arrivé qu'vn seul tuyau a répandu ses Esprits dans vn muscle, dont toutes les fibres environnoient circulairement vne partie, comme font celles des muscles sphincter, de l'anus, & de la vessie, ou bien ces Esprits sont tous allez d'vn mesme costé, & n'ont fait autre chose que tournoyer autour de la partie qu'environnent ces fibres, & pour lors ils n'ont fait aucun canal de communication, ny valvule, parce qu'ils n'ont rien rencontré qui les ait arrestez, ou retardez; Ou bien ils se sont divisez en tombant à droit ou à gauche, & pour lors chaque cours a engendré son canal & sa valvule, laquelle n'a pas en ce rencontre vn fort grand vsage, & ne sçauroit faire que chaque cours puisse enfler sa partie, sans que l'autre se meuve aussi, parce qu'ils ne sortent tous deux que d'vn mesme

mesme tuyau ; Mais lors qu'ils viennent de deux, qui s'inserant differemment leur donnent aussi des inclinations à se mouvoir differentes, & que les fibres de ce muscle dans lequel ils sont versez, ne sont pas toutes circulaires, mais qu'il y en a aussi qui vont aux parties laterales, pour lors chaque cours d'Esprits forme son canal & sa valvule, & peut enfler la partie dans laquelle il est, sans que l'autre s'en ressente, & s'accourcisse ; & peut mesme rendre cette partie Paralitique, & luy faire souffrir convulsion, pendant que l'autre est saine. Et l'on doit juger qu'vn tel muscle est double, bien qu'on ne le prenne que pour vn seul; Et mesme aussi que toutes ses fibres ne sont pas circulaires, parce que si elles l'estoient, il seroit impossible qu'vne partie de ce muscle pust estre attaquée de Paralisie, ou de convulsion, sans que l'autre y compatist. Car quand toutes les fibres d'vn muscle sont circulaires, c'est à dire, quand elles n'aboutissent proprement à aucune partie, mais qu'elles reviennēt sur elles-mesmes comme la circonference d'vn cercle ; ou les Esprits qui abordent à ce muscle ne font qu'vn cours, ou ils en font deux, ou mesme davantage; S'ils n'en font qu'vn, soit qu'ils y soient versez par vn ou par plusieurs tuyaux, il est manifeste qu'vne des parties de ce muscle ne peut estre Paralitique ny en convulsion sans l'autre, parce que n'y ayant point de canaux de communication ny de valvules, ils vont par tout, ou ils ne vont nulle part. Et s'il y a deux cours d'Esprits, mais qui ne viennent que d'vn mesme tuyau, il est encore clair qu'vne partie ne peut estre malade sans l'autre ; Mais s'ils sortent de plusieurs tuyaux, pour lors vne partie de ce muscle peut estre enflée, & l'autre lasche ; Et ainsi à parler à la rigueur, il est vray de dire qu'vne partie peut estre en convulsion, sans que l'autre y soit. Mais cela n'est pas sensible à l'exte-

rieur, parce que toutes les fibres eſtant circulaires & continuës, la partie enflée tirera la partie ſaine; Ce qui fera que le membre, que ce muſcle environne, ſera preſqu'autant ſerré, & de meſme façon, que ſi tous les deux eſtoient enflez.

Tel eſt le muſcle de la paupiere que M. Deſcartes appelle le muſcle V, & que Bartolin appelle orbiculaire, dans la deſcription qu'il en fait dás ſon Anatomie, p. 341. [Moventur ſurſum palpebræ, id eſt aperiuntur, & attolluntur, per rectum muſculum, qui altero minor eſt. Circa nervum opticum exortus, & tendine in palpebræ extremâ deſinit. Moventur deorſum, id eſt clauduntur, teguntur, per muſculum orbicularem quendam vel circularem, vndiquè tranſverſum digitum latum, à naſi radice ortum, qui deindè ſub inferiore palpebrâ per canthum exteriorem circularibus fibris recurrit, & ſupra palpebram ſuperiorem ad eundem canthi interioris locum deſinit. Spigelius aliique dividunt in ſuperiorem & inferiorem muſculum, quia nervus vtrique diverſus, ex diverſis locis proveniens; & viderunt in convulſione caninâ aliquando infernam palpebram riguiſſe ſuperiore mobili.] Ce que cet Autheur dit icy, que dans la convulſion canine la partie inferieure devient roide pendant que la ſuperieure eſt mobile, eſt vne marque infaillible non ſeulement que ce muſcle eſt double, comme j'ay dit, mais encore qu'il y a quelques fibres qui s'inſerent dans la paupiere baſſe, leſquelles ne s'inſerent point dans la haute: Car s'il eſtoit vray qu'elles fuſſent toutes circulaires, il ſeroit impoſſible que l'vne fuſt en convulſion, pendant que l'autre ſeroit en repos.

Maintenant pour entendre en particulier comment cette machine reſpire, art. 24. Je ne me ſuis pas ſervy de la preceden-

te figure pour expliquer la maniere dont ſe fait la reſpiration, encore que je l'euſſe pû faire, auſſi bien que Monſieur de Gutſchoven, parce que j'ay veu qu'il eſtoit bon de faire voir que ce n'eſt pas ſeulement entre les muſcles des yeux, qu'il y a apparence que ſe fait cette communication dont parle l'Autheur: C'eſt pourquoy j'ay mieux aimé prendre deux muſcles de la poitrine, c'eſt à ſçavoir, le *ſerratus poſticus inferior*, &, le *ſerratus maior*, dont les tendons eſtant manifeſtement oppoſez, ſont plus propros à perſuader la meſme choſe des autres muſcles que l'on ne voit pas. Voyez la figure de la page 24.

Le pore ou petit canal N demeure naturellement touſiours ouvert, art. 25. Parce que ces muſcles-là ſervent auſſi à la reſpiration; car ſi l'air ne pouvoit entrer dans le poulmon, la poitrine ne pourroit ſe hauſſer. Au reſte il ne faut pas s'étonner, de ce que par l'ouverture d'vn des pores du cerveau, les Eſprits coulent en plus d'vn muſcle; dautant que par les pores du cerveau il ne faut rien entendre autre choſe que les intervalles qui ſont entre ſes fibres, leſquelles ne ſont point enfermées ny ſeparées les vnes des autres par vne membrane particuliere pendant qu'elles ſont dans le crane; mais les tuyaux des nerfs en renferment pluſieurs ſous vne meſme membrane. Pourquoy eſt-ce donc, dira quelqu'vn, que les Eſprits ſont portez plutoſt dans vn nerf que dans vn autre, je taſcheray de répondre à cette queſtion en ſon lieu.

A l'exemple de quoy vous pouvez auſſi entendre &c. art. 25. p. 24. C'eſt à ſçavoir que lors que les excremens que nous rejettons par ces actions, preſſent certains muſcles, ou piquent l'extremité de quelque nerf, ils obligent les Eſprits qui ſont dans les ventricules du cerveau d'entrer dans quelques pores plutoſt que dans d'autres, ſoit en ouvrant

ceux qui estoient fermez, soit en fermant quelques-vns de ceux qui estoient ouverts, faisant ainsi que quelques muscles s'allongent, & que d'autres s'accourcissent.

Comme par exemple si le feu A, art. 26. p.25. Pour bien concevoir comment les objets exterieurs ne sçauroient toucher ou mouvoir vn peu notablement l'extremité d'vn de nos nerfs, sans ouvrir aussi-tost vn peu plus qu'à l'ordinaire quelques-vns des pores qui sont à la superficie interieure des ventricules du cerveau; Pensez que tout ainsi que lors que la corde d'vn luth est tenduë, on ne la sçauroit toucher si peu, qu'on ne la fasse vn peu bander davantage, & qu'on ne la tire vn peu du costé qu'on la touche; De mesme les petits filets de nos nerfs, dont vn bout répond aux cavitez du cerveau, & l'autre est attaché à quelque partie du corps, sont bandez par le cours continuel des Esprits, qui les tirent tant qu'ils peuvent aprés eux, jusques à ce qu'ils rencontrent quelque corps qui les arreste, & auquel ils s'attachent. C'est pourquoy tout ce qui peut tirer, ou faire tant soit peu remuer quelque petit filet d'vn nerf, soit en le touchant immediatement, soit en touchant la partie à laquelle il est attaché, cela le fait bander vn peu davantage; & tirant ou secoüant vn peu l'extremité de ce filet, il tire & secoüe en mesme temps & par mesme moyen son autre extremité, qui aboutit à la superficie interieure du cerveau qui regarde ses concavitez, & ouvre ainsi quelques-vns de ses pores par lesquels les Esprits, qui sont là toujours en grande quantité, sortent, ou du moins tendent à sortir, pour aller non seulement dans le canal où ce nerf aboutit, mais aussi dans tous ceux où ils peuvent estre portez, selon la maniere de l'ouverture de ce pore, la force de l'objet, & la disposition presente des Esprits, ainsi que nous expliquerons plus amplement ailleurs.

Ie veux vous parler icy en particulier de tous les ſens, art. 26. p. 26. Il n'eſt pas mal à propos de repeter icy ce que nous avons déja dit pluſieurs fois, c'eſt à ſçavoir, que le mot de ſens ſe peut prendre en trois façons differentes ; Car il ſe prend quelquefois pour l'impreſſion que fait l'objet exterieur ſur nos nerfs, d'autresfois pour la perception de cette impreſſion, & en dernier lieu pour le jugement qui ſuit cette perception. Ces trois choſes ſe ſuivent de ſi prés dans l'homme, qu'on n'a pas coutume de les diſtinguer; Il eſt pourtant neceſſaire de le faire, ſi l'on veut bien connoiſtre la nature de nos ſens. Car quand on les prend dans les deux dernieres ſignifications, aucun Corps n'en eſt capable, dautant que c'eſt vne ſubſtance étenduë qui n'a aucune penſée ; & dans la premiere ils ne ſe peuvent rencontrer dans l'eſprit de l'homme , qui eſt vne choſe qui penſe,& qui n'eſt point étenduë : C'eſt pourquoy,comme ces choſes n'ont entre-elles aucun raport, qu'en conſequence du decret de celuy qui a joint vne ſubſtance qui penſe avec celle qui eſt étenduë (ainſi que je l'ay expliqué & prouvé dans le Traité de l'Eſprit) & que noſtre Maiſtre ne décrit icy que le Corps de l'Homme, & qu'il ne regarde pas encore l'Ame qui y ſera jointe, quand il parle icy du ſens, il prend ce mot dans ſa premiere ſignification, c'eſt à dire,pour la ſeule impreſſion, que les Corps qui environnent le noſtre peuvent faire ſur luy ; Et il conſidere ſeulement comment cela ſuffit pour ouvrir certains pores des ventricules du cerveau plus que les autres, & faire que les Eſprits ſortent de la glande autrement qu'ils ne faiſoient auparavant. Remarquez auſſi que le mot d'Idée, qui ſe peut prendre en deux façons, ſelon Monſieur Deſcartes, à ſçavoir, ou pour la forme interieure de nos conceptions, ou pour la maniere particuliere dont les Eſprits

ſortent de la glande, à laquelle forme ces conceptions ſont immediatement attachées, ne ſe doit entendre icy que dans ce dernier ſens.

Pour le ſens de l'attouchement, art. 27. Bien qu'il y ait vn de nos ſens que nous appellōs particulierement *le Toucher*, il ne faut pourtant pas s'imaginer que les autres ſens ſe faſſent ſans l'attouchement, puis qu'il eſt impoſſible qu'vn Corps en puiſſe mouvoir vn autre, ou faire impreſſion ſur luy ſans le toucher; Mais on a donné à celuy-cy le nom de ſens du Toucher plutoſt qu'aux autres, parce que cet attouchement y eſt plus manifeſte. Ariſtote eſt d'accord de cette verité, quand il dit, Καὶ τὰ ἄλλα αἰσθητήρια ἀφῇ αἰσθάνεται, auſſi bien que Monſieur Gaſſendi au ſixiéme Livre de ſa Philoſophie, où il parle du ſens en general; Voicy ſes paroles [Tametſi omnes ſenſus convenire in eo videantur, vt contactu quodam intercedente actiones eliciant;] Mais il ſemble s'oppoſer à Monſieur Deſcartes, quant à la maniere dont il croit que l'impreſſion de l'objet eſt portée juſques au cerveau; voicy ce qu'il en dit dans le meſme chapitre, quelques pages plus bas [dico jam quia nervus nervulusve non poteſt contingi quin aliquatenus prematur, neque poteſt vllatenus premi, quin, ob diſtenſionem, ſpiritus contentus vrgeatur, neque ſpiritus illic ſic vrgeri, quin pellat ſeu potius repellat vicinum inſtantem, ac pari ratione advenientem ex cerebro, neque iſte porro repelli, quin, totâ ſerie ob repletionem continuitatemque repulsâ, ſpiritus exiſtens ad originem nervi nervulive in cerebrum quaſi reſiliat, ideò facultatem ſentiendi, reſidentem in cerebro, hoc quaſi reſultu moveri, factumque attactum ſeu attractum percipere, apprehendere, ſeu cognoſcere, ac ſentire.] Et plus bas [quippe non aliquid mitti, ſed remitti potius repellive videtur, ſpiritus nempe

nervis contentus; neque apparet quidpiam aliud pertingere in cerebrum posse; Et posset quidem profecto dici, non tam contentum spiritum, quam continentem tunicam nervi, ob sui abvsque cerebrum continuationem distensionemque, eò affectionem producere; Verumtamen quia non sunt nervi secundum longitudinem directéque tensi, eo modo quo fides in lyra, vt in vno extremo attracti pulsive motum in alio simul exprimant; Sed & obliquè divertuntur, & remissiore tensione sunt, quam vt præstare id posse videantur. Ideo probabiliùs videtur peragi rem per spiritum, ob continuitatem mobilitatemque, quam etiam intra nervos nervulosve non rigidè tensos flexibilesque tueri possit.] Si par la tunique qui contient l'Esprit Animal, Monsieur Gassendi a entendu parler (comme il est croyable) de toute la substance moëlleuse du nerf, que l'experience monstre estre divisée en plusieurs filamens, ses raisons sont si foibles pour prouver que c'est plutost l'Esprit Animal qui coule entre ces filamens, qui porte l'impression de l'objet jusqu'au cerveau, que non pas ces filamens mesmes; Et elles sont mesme si contraires à son opinion (car si les fibres des nerfs ne sont pas capables de cet effet, parce qu'elles sont trop peu tenduës, & qu'elles ont trop de détours, les Esprits pour ces mesmes raisons le seront beaucoup moins) que si je n'avois autant d'estime pour sa memoire qu'aucun de ses sectateurs, je croirois qu'il n'auroit embrassé cette opinion que pour contrecarrer Monsieur Descartes. Il nous objecte que les filamens des nerfs ne sont pas tendus aussi fortement que les cordes d'vn luth; Il est vray, aussi ne l'avons-nous jamais dit, mais seulement qu'ils estoient tendus comme elles; Et quoy que ce soit plus foiblement, & que ce ne soit pas en ligne droite, nous soûtenons qu'ils le

ſont aſſez pour l'effet que nous demandons, qui eſt de porter juſques à leur autre extremité, qui ſort des ventricules du cerveau, le contrecoup de l'objet qui les touche; veu que nous voyons que quand bien les cordes d'vn luth ſeroient cent fois moins bandées qu'elles n'ont coûtume de l'eſtre, elles ne laiſſeroient pas de faire ſentir d'vne extremité à l'autre, l'action de celuy qui les touche; puiſque l'eau meſme & l'air en ſont capables, qui toutefois ſont bien moins tendus que les filets de nos nerfs. Et il ne le peut nier; car il avoüe que les Eſprits qui entrent dans les petits canaux des nerfs, les enflent & les tiennent tendus d'vn bout à l'autre de tous coſtez; comme il paroiſt par ce qu'il dit vn peu au deſſus du premier paſſage que j'ay cité [Ad hoc autem ſupponendum eſt animales ſpiritus ita generari ad eam partem cerebri è qua nervi originem ducunt, vt videantur ſimul per molliorem illam nervorum ſubſtantiam, ſeu per nervos Canaliculoſque mox expoſitos (c'eſt qu'il dit plus haut que les fibres ou filets des nerfs ſont creux comme les cheveux) in nervos ſubire, & complentes eorum meditullium, ipſos quâcumque & quòvſque diffunduntur quaſi inflare, ſeu diſtentos continere.] Cela eſtant ainſi, pour peu que ces filamens ſoient tendus, quelques détours qu'ils prennent, ſelon les diverſes poſtures de nos membres, & les divers chemins que ſuivent les nerfs, avant que de parvenir à la partie à laquelle ils s'attachent, il eſt impoſſible, pendant qu'il coulera aſſez d'Eſprits pour les enfler & pour les ſeparer les vns des autres, qu'on les preſſe & les agite vn peu notablement à l'extremité où ils ſont attachez, ſans que cette action ſe porte à l'autre bout qui regarde la cavité du cerveau. Et bien qu'ils ne ſoient pas là attachez comme ſont les cordes d'vn luth à leurs chevilles; toutesfois parce que

leurs

leurs extremitez ſont couvertes & comme adherantes à la petite membrane qui tapiſſe la ſuperficie interieure des cavitez du cerveau, & que d'ailleurs ils ſont en trop grand nombre, veu la capacité de l'os de l'eſpine, pour pouvoir tous eſtre entraiſnez par les Eſprits qui coulent autour d'eux, c'eſt la meſme choſe que ſi ils y eſtoient attachez. Et quoy que les Eſprits ne les entraiſnent pas avec eux, ils les tirent toutesfois toûjours vn peu ; de ſorte que quand ils ſont en aſſez grand nombre, & que le chemin eſt libre, ils les tiennent ſeparez, & aſſez tendus pour ne pouvoir eſtre touchez dans l'organe, ſans qu'ils s'en reſſentent dãs le cerveau. J'ay dit cy-deſſus quand on les preſſe ou les agite vn peu notablement; Car je ne pretens pas nier qu'il n'y ait quelques émotions ſi foibles, qu'elles ne peuvent faire aucun effet digne de conſideration d'vne extremité juſques à l'autre. Au reſte je ne vois pas comment, ſuivant les principes de ſa Philoſophie, qui ne rejette pas le vuide de tous les Corps, & principalement de ceux qui ſont mols & rares, tels que ſont les Animaux, Comment, dis-je, les Eſprits qui ſont à l'extremité des nerfs doivent neceſſairement, quand leurs tuyaux ſont vn peu preſſez, rejaillir pour ainſi dire juſques au cerveau; Car n'y a-t'il pas pluſieurs eſpaces vuides autour d'eux, dans leſquels il leur eſt plus aiſé d'entrer, que de repouſſer les autres. Que s'il veut rejetter le vuide, les Eſprits ne pourront pas plutoſt pour cela refluer juſques dans le cerveau; Car puis qu'il avance dans quelqu'vn de ſes ouvrages, qu'il n'y a point de glace ſi polie, qui ne nous paruſt raboteuſe & inégale, ſi l'on pouvoit voir toutes les petites pointes des Corps qui s'élevent au deſſus de ſa ſurface, il peut bien penſer la meſme choſe des nerfs, & de la ſuperficie de leurs canaux ; Et il ne peut pas douter que le cours des Eſprits ayant couché

& renversé ces petites pointes en bas, elles ne permettent plus aux Esprits de retourner dãs le cerveau par le mesme canal. Mais s'il veut dire seulement, que lors qu'vn objet touche quelques fibres de nos nerfs, quelques-vns des pores qui sont autour d'elles s'étrecissent, & que d'autres s'élargissent; Que dans ceux qui s'élargissent les Esprits sortẽt plus viste & en plus grand nombre, & que dans ceux qui s'étrecissent ils sont retenus, ou coulent du moins plus lentement, en sorte que ceux qui les doivent suivre sont contraints d'arrester leur cours, depuis leur premiere origine jusques à l'extremité du canal qui est pressé, (ce qui est la cause de toute la varieté de nos idées, & fait la mesme chose que s'ils retournoient en effet jusques dans le cerveau) il ne dira rien autre chose que ce que nous disons ; sinon qu'il nie mal à propos que le contre-coup de cette action puisse estre plus facilement & plus commodement porté par les fibres des nerfs que par les Esprits, qui sont moins solides qu'elles, & moins vnis ; & qu'il veut que toutes les fibres des nerfs, comme autant de petits canaux, soient creuses depuis leur premiere origine jusques à leur extremité ; Ce qui n'est pas soutenable, pour les raisons que nous avons dit, & que nous dirons encore cy-aprés.

Quand Dieu vnira vne Ame Raisonnable à cette machine, art. 28. C'est à dire, quand Dieu joindra & vnira les pensées d'vn Esprit avec certains mouvemens de cette machine.

Il luy donnera son siege principal dans le cerveau, art. 28. C'est à dire, il vnira ses pensées, non pas immediatement avec tous les mouvemens qui se font dans cette machine, mais avec ceux-là seulement qui peuvent estre communiquez au cerveau par les nerfs.

Et la fera de telle Nature, art. 28. C'est à dire, il ordonnera que ses pensées, qui sont d'elles-mesmes indifferentes

à eſtre jointes avec les mouvemens d'vn Corps, ou à en eſtre ſeparées & indépendantes, ſeront deſormais inſeparablement vnies, pendant que cette machine ſera entiere, avec les diverſes formes & manieres que les Eſprits prennent au ſortir de la glande : Leſquelles ſont toujours cauſées par l'ouverture de quelques pores du laſſis dont nous parlerons tantoſt, ſoit que l'action des ſens ou de la memoire les ouvre, ou bien celle de l'imagination ; Et ce ne ſeront pas indifferemment toutes ſortes de penſées qui y ſeront ainſi jointes, mais celles qui ont du raport à l'eſtat qu'a ordinairement la machine en vne telle occaſion.

Qu'ils ſe rompent, art. 29. Ou du moins ſoient en danger de ſe rompre.

Non plus que de toutes les autres actions qui ſont ordinaires, art. 30. Parce qu'eſtant communes à toutes les parties, ou du moins ordinaires à quelques-vnes, quoy qu'elles ſoient portées au cerveau par les nerfs, ou bien elles les tirent tous également, ou du moins elles ne les ébranlent pas plus qu'ils ont coûtume de faire, & ainſi elles ne donnent aucune forme nouvelle au cours des Eſprits qui ſortent de la glande.

Mais ſi ce mouvement eſt augmenté ou diminué, art. 30. Il eſt aiſé de monſtrer que ce ſont les choſes qui peuvent augmenter le mouvement de nos nerfs que nous ſentons chaudes, ſi nous conſiderons l'effet qu'elles font ſur les autres Corps, leſquels elles amoliſſent, fondent, corrompent, diſſolvent, & reſolvent en vapeurs, ce qu'elles ne peuvent faire ſans ébranler les parties des Corps, ſur leſquels elles agiſſent : Et au contraire les froides endurciſſent, arreſtent, conſervent, vniſſent, & épaiſſiſſent les Corps qu'elles touchent. Vous voyez de cecy la raiſon pourquoy ce qui ſemble chaud à l'vn peut ſembler froid

à l'autre, & pourquoy ce qui m'échaufe en vn temps, peut me refroidir en vn autre, qui est que les filets des nerfs de tous les hommes ne sont pas également agitez, & que dans le mesme homme ils ont quelquefois plus d'émotion en vn temps qu'en vn autre.

Qu'encore qu'ils soient fort déliez, art. 31. Il est fort raisonnable de croire que toutes les fibres de nos nerfs, quoy que tres-delicates, ne le sont pas toutesfois toutes également; Puis que l'experience nous apprend, qu'il y en a quelques-vnes qui peuvēt estre ébranlées par des actions qui n'émeuvent point les autres, & qu'il y a mesme des actions si legeres qu'elles n'en peuvent ébranler aucunes; Mais sur tout il faut croire que celles qui servent d'organes à des sens differens, sont aussi diverses entr'-elles en grosseur, selon la delicatesse des sens ausquels elles servent d'organe.

Dont ie vous ay cy-dessus expliqué les grosseurs & les figures, art. 32. Dans la cent cinquante-neufiéme page des Meteores, il dit que les parties de l'eau douce [sont longues, vnies, & glissantes, ainsi que de petites anguilles, qui quoy qu'elles se joignent, & s'entrelacent, ne se noüent, ny ne s'acrochent jamais pour cela en telle façon qu'elles ne puissent aisémēt estre separées.] Voyez-en la preuve dans la huictiéme Lettre art. 11. du second volume. Et dans la page cent soixante-troisiéme il dit: [Il y a icy de plus à remarquer qu'entre les parties longues & vnies, dont j'ay dit que l'eau estoit composée, il y en a veritablement la pluspart qui se plient, ou cessent de se plier, selon que la matiere subtile qui les environne à quelque peu plus ou moins de force qu'à l'ordinaire; Mais qu'il y en a aussi de plus grosses, qui ne pouvant estre ainsi pliées, composent les sels; Et de plus petites, qui le pouvant estre toûjours,

composent les Esprits, ou eaux de vie, qui ne se gelent jamais,] on peut inferer de cecy, que la forme commune des particules de tous les sels en general, est d'estre vn peu longues, inflexibles & sans branches. Mais que celle du sel commun est d'étre égale par les deux bouts, & celle du salpestre d'estre vn peu plus pointuë par vn bout que par l'autre. Or quand les parties de ces sels viennent par l'action du feu ou par quelqu'autre cause à estre beaucoup agitées, en se frottant l'vne contre l'autre elles s'aplatissent, & deviennent tranchantes, & vn peu plus pliantes qu'à l'ordinaire; C'est d'elles que sont composées les eaux acides dont parle nostre Autheur.

C'est que ce sont les mesmes petites parties, art. 33. Pour prouver cette verité il ne faut que considerer deux choses; La premiere, que la salive de la bouche est vne portion, ou du moins de mesme nature que cette liqueur acide à laquelle nous avons cy-dessus attribué la dissolution des alimens: C'est pourquoy ce qui ne peut commencer à se dissoudre par la premiere, ne le peut estre par la seconde, ny consequemment servir de nourriture à nostre Corps; La seconde, que rien ne peut estre gousté, que ce qui peut ébranler les nerfs de la langue & des autres parties voisines, & que rien ne le peut faire qui ne soit assez petit pour penetrer dans leurs pores: Car bien que nous les puissions sentir, comme toutes les autres choses qui nous touchent, nous ne les sçaurions gouster sans cela.

Et mesme qu'il n'y a que celles qui chatoüillent la langue moderement, art. 33. p. 30. Car celles qui ébranlent trop fort ses nerfs doivent avoir trop de mouvement à proportion des autres parties du Corps pour se pouvoir joindre avec elles, & celles qui ne les meuvent pas assez doivent estre trop grossieres, ou avoir des figures trop empeschantes pour

cet effet, ou des pores si serrez qu'ils ne peuvent donner entrées aux particules de la salive.

Souvent à mesure que le temperament de l'estomac se change, la force du goust se change aussi, art. 33. p. 30. La force du goust se peut changer non seulement à raison du changement qui arrive au temperamẽt de l'estomac, comme dit nostre Autheur, mais encore quelquefois lors que les nerfs de la langue en changent aussi : Car si nous voyons que selon que nostre peau devient chaude ou froide, la mesme chose qui nous a paru froide nous semblera chaude vn moment aprés, nous pouvons croire le mesme des nerfs des autres sens ; & que selon leur disposition, ce qui les blesse à present les peut chatoüiller vne heure aprés. Au reste il n'y a rien de plus vray que la salive participe aux humeurs qui resident dans le creux de l'estomac : Car nous remarquons que suivant que l'humeur bilieuse, mélancholique, ou pituiteuse y domine, la peau de la langue devient jaune, noire, ou blanche. Ce qui arrive à cause que cette peau est continuë avec la tunique interieure de l'estomac, & qu'il s'éleve sans cesse des vapeurs des humeurs qui y sont, dont les plus grossieres parties venant à s'élever, s'attachent à la langue, comme la suye à la cheminée. Mais ne peut-on pas dire aussi que suivant la diverse disposition du sang, les parties, dont la salive & la liqueur acide sont composées, sont aussi diversement disposées, tantost plus abondantes & tantost moins, tantost plus aiguës & tranchantes, & d'autrefois plus émoussées, & enfin tantost agitées avec plus de vitesse & tantost plus lentement ; & que c'est de là qu'il arrive que nous digerons mieux vne fois que l'autre, que nous avons vne faim canine, ou que nous n'avons point d'appetit, ou mesme que nous avons vn appetit fort extravagant ; Et enfin que les choses que nous

venons de trouver agreables, nous paroiſtront par aprés fades ou ameres, parce que les parties de la ſalive n'ayant plus le meſme mouvement ou la meſme figure, ne ſont pas ſi propres à diſſoudre les viandes que nous avons dans la bouche, ou les font entrer d'vn autre biais dans les pores de la langue & du pallais qu'elles n'ont accouſtumé de faire.

Qui ſoient plus groſſes que celles que i'ay cy-deſſus nommé odeurs, *pour ce ſujet*, art. 34. p. 31. Je ne ſçache point d'écrit imprimé dãs lequel noſtre Autheur ait donné le nom d'odeurs à aucunes particules de la matiere, c'eſt pourquoy il me ſemble encore manifeſte par ce paſſage que ce traité eſt vne piece détachée de l'ouvrage dont il parle dans la Methode. Par ces parties qu'il appelle *odeurs*, il entend toutes les parties des Corps Terreſtres qui ſont aſſez déliées, & toutefois aſſez fortes pour paſſer au travers de l'os Ethmoïde, & aller mouvoir les apophyſes mamillaires; Voicy ce qu'il en dit dans la quatriéme partie des Principes article cent nonante-trois. [L'odorat a pour objet les petites parties des Corps Terreſtres, qui eſtant ſeparées les vnes des autres voltigent par l'air; Non pas toutes indifferemment, mais ſeulement celles qui ſont aſſez ſubtiles & penetrantes pour entrer dans les pores de l'os qu'on nomme ſpongieux, lors qu'elles ſont attirées avec l'air de la reſpiration, & aller mouvoir les extremitez des nerfs qui luy ſervent d'organe. Ce qu'elles font en autant de differentes façons que nous ſentons de differẽtes odeurs.] Or parce que dans ce traité Monſieur Deſcartes diſtingue la figure des particules qu'il appelle odeurs d'avec celles des eaux de vie, & que nous avons veu cy-deſſus qu'il ne diſtingue point les parties de l'eau de vie d'avec celles de l'eau commune, ſinon en ce que celles-là ſont ſi

ſubtiles & ſi faciles à plier qu'elles ne ſe gelent jamais, il me ſemble que ſi nous avions le lieu dont il parle icy, nous trouverions qu'il y décrit ces particules qu'il appelle odeurs, comme ayant des figures vn peu inégales & branchuës, à peu prés comme celles des huilles, mais ſi ſubtiles & ſi déliées, que pour peu que leur agitation ſoit augmentée, ou que les pores du Corps où elles ſont enfermées ſoient élargis, elles deviennent de l'air.

Il n'y a que celles qui ſont vn peu plus ou moins groſſes que les autres, art. 34. p. 32. Pour bien comprendre ce paſſage, qui n'eſt pas ſans difficulté, car j'avoüe en avoir eu d'abord à l'entendre, & pour rendre raiſon de tout ce que noſtre Autheur y avance, il faut comme luy diſtinguer ces particules terreſtres qui ſervent d'objet à l'odorat en cinq claſſes, ſçavoir, deux d'agreables, deux de deſagreables, & vne qui ne ſe fait point du tout ſentir. Les deux deſagreables ſont celles qui agiſſent avec trop ou trop peu de force contre l'organe de ce ſens ; les deux agreables ſont celles en qui ces excés ſont moderez & temperez l'vn par l'autre; Et la cinquiéme eſt de celles qui n'agiſſant qu'à l'ordinaire, (c'eſt à dire comme ont coutume d'agir les particules terreſtres qui ſe trouvent communément mélées avec l'air, car l'air en eſt toûjours plus remply qu'aucun des autres corps compoſez) ne ſe font point ſentir. Puis, pour rendre raiſon de toutes ces differences, prenez garde que nous n'apercevons rien que ce qui eſt capable de changer en quelque façon le cours des Eſprits qui ſortent de la glande; Et partant, comme nous avons dit, que nous ne devons point ſentir toutes les choſes ordinaires & accoutumées, & qui ſe font ſans interruption, bien que les particules terreſtres qui ſe trouvent communement mélées avec celles de l'air frapent noſtre odorat allant

allant & venant dans la reſpiration, elles ne doivent pas toutesfois eſtre ſenties, à cauſe que ce mouvement n'eſt point interrompu: Et ſi lors que nous avons commencé à reſpirer elles y ont fait quelqu'impreſſion, elles ne font plus à preſent autre choſe que de l'entretenir, ſans l'augmenter ny diminuer; Si bien qu'il ne ſçauroit plus y avoir que celles qui en groſſeur, figure, & agitation, ſeront au deſſus ou au deſſous de celles-là, qui puiſſent ſe faire ſentir, parce qu'elles feront vne impreſſion nouvelle, differente de celle des autres. Il s'enſuit encore de cecy, que celles qui pourrót augmenter l'agitation des fibres de ſes nerfs, ſans danger de les rompre, ou qui pourront la retarder, mais non pas de telle ſorte que les Eſprits Animaux avec vn peu d'effort ne puiſſent ſurpaſſer ce retardement, devront paroiſtre agreables, en faiſant connoiſtre confuſement à l'Ame la force & la bonne diſpoſition de ſon Corps. Or il n'y a que celles de ces particules dans leſquelles cette difference eſt fort moderée qui puiſſent produire cet effet; Et partant celles qui ſeront ou beaucoup plus groſſes ou beaucoup plus petites, beaucoup plus ou beaucoup moins agitées, ne peuvent manquer d'eſtre deſagreables, & déplaiſantes.

Ils n'ont pas beſoin d'eſtre ſi déliez que les precedents, art. 35. Parce que les ſecouſſes & tremblemens de l'air n'en font pas trembler ſeulement quelques-vns ſeparément, mais elles les agitent tous en meſme temps: C'eſt pourquoy cette delicateſſe ne leur eſtoit pas neceſſaire. Je vous prie de remarquer icy deux choſes fort conſiderables; La premiere, qu'il n'y a point de ſens qui ait tant de force pour ébranler les Eſprits que l'ouïe, comme l'on peut voir par tous les effets que produit la Muſique. Ce qui vient de ce que dans tous les autres ſens les fibres qui y ſervent, peu-

vent, comme nous venons de dire, estre touchées separément, mais icy elles le sont toûjours toutes ensemble, non pas seulement dans vn organe, mais dans tous les deux: Et aussi parce que dans les autres sens, ce sont seulement quelques particules des Corps terrestres qui touchent leurs nerfs, mais icy c'est en quelque façon tout l'air qui fait trembler le tambour qui est au fond des oreilles, c'est pourquoy il le doit secoüer davantage que si ce n'estoit qu'vne de ses particules. L'autre chose fort remarquable, est l'admirable liaison qu'il y a entre la parole & l'ouïe, laquelle me semble inexplicable, à moins de croire que les conduits par lesquels les Esprits peuvent estre portez le plus facilement de la cavité du cerveau dans les muscles qui servent à la voix, sont situez dans la partie où aboutissent les fibres des nerfs de l'oreille: D'où vient que suivant la maniere que ces fibres sont touchées, ces pores sont aussi diversement ouverts; Mais nous parlerons de cecy ailleurs plus amplement.

Et notez qu'vne seule d'entr'elle &c. art. 36. Si vous prenez la peine de faire trembler les cordes d'vn luth, vous verrez manifestement que celles dont les tremblemens sont les plus prompts, & consequemment desquelles l'intervalle qui est entre deux tremblemens est plus petit, ont vn son plus aigu que les autres, & partant vn seul & vnique tremblement peut bien paroistre grand ou petit, mais non pas aigu ou grave.

Elle sçaura la distance qui est entre les deux points f & g, art. 48. p. 46. Parce que ce sont ses deux mains, & que selon qu'elles sont proches ou éloignées, les filets de leurs nerfs sont aussi differemment disposez, & tracent par consequēt vne autre idée sur la glande; Car vous devez sçavoir vne fois pour toutes, que l'Ame a autant de differentes per-

ceptions, qu'il ſe trace de differentes idées ſur la glande; non pour aucun raport qu'il y ait entr'elles, en general ou en particulier, mais parce que Dieu les a ainſi jointes & vnies enſemble quand il a vny l'Ame avec le Corps.

L'Ame ne manquera pas pour lors de ſe tromper, art. 49. La cauſe generale de toutes les erreurs des ſens, vient de ce que Dieu voulant joindre les idées de la glande avec les perceptions de l'Ame, il a vny chacune d'elles avec la penſée qui repreſentoit à l'Ame l'eſtat du Corps, & la cauſe la plus ordinaire de cette idée; & il ne la pouvoit pas marier à aucune autre plus convenablement qu'avec celle-là, comme l'explique fort au long & fort doctement Monſieur Deſcartes à la fin de la ſixiéme Meditation. C'eſt pourquoy l'Ame a toujours la meſme penſée, & apperçoit toujours la meſme choſe, toutes les fois que l'idée avec laquelle elle eſt jointe ſe produit ſur la glande, ſoit qu'elle ſoit excitée par la meſme cauſe que celle qui a coutume de la produire, ou par vne autre moins ordinaire. Ce qui donnera occaſion à l'Ame de ſe tromper ſans qu'elle s'en puiſſe garentir, lors qu'elle ne ſera pas aſſez maiſtreſſe d'elle-meſme, pour reflechir ſur la maniere, & ſur les circonſtances qui accompagnent cette idée, afin de connoiſtre ſi elle n'eſt point produite par vne autre cauſe que celle qui la produit d'ordinaire; ainſi que nous avons expliqué plus au long dans le Traité de l'Eſprit, qui ſuivra celuy-cy.

Il faut auſſi que ie vous diſe quelque choſe de certains ſentimens interieurs qui s'y trouvent, art. 51. p. 50. Monſieur Deſcartes ne reduit pas le nombre des ſens à cinq comme l'on fait ordinairement; mais il en adjoûte encore deux interieurs, aux cinq exterieurs qu'il vient d'expliquer, c'eſt à ſçavoir, le ſentiment que nous avons de la faim, de la ſoif, & de

tous les autres appetits naturels, & celuy par lequel nous appercevons les émotions des passions; ce qu'il fait avec grande raison; Car il n'y a point de doute qu'il ne doive y avoir autant de diverses especes de sens, qu'il y a de differentes manieres d'appercevoir confusément l'action des objets sur les nerfs, veu que c'est dans cette maniere confuse d'apercevoir que consiste la nature du sens. Or l'on ne peut douter que nous n'apercevions tout d'vne autre façon la secheresse de la gorge qui excite la soif, que nous ne faisons la secheresse de nos mains, ou de quelqu'autre partie de nostre Corps; Et nous sentons tout autrement la morsure du vinaigre, par exemple, ou celle de l'eau forte, quand elle ronge nos mains, que nous ne faisons la morsure de cette liqueur acide, que les arteres versent dans le fond de nostre ventricule; Et partāt ces perceptions confuses doivent faire vne espece de sens à part. Il en va de mesme des passions, dont nous ressentons les émotions tout d'vne autre façon, que les autres impressions de nos sens. Et il faut prendre garde icy de ne pas confondre ces perceptions obscures avec les appetits qui les accompagnent ordinairement; L'Autheur nous en advertit dans la sixiéme Meditation, où il dit; [Mais quand j'examinois pourquoy de ce je ne sçay quel sentiment de douleur suit la tristesse en l'esprit, & du sentiment de plaisir naist la joye; ou bien pourquoy cette ie ne sçay quelle émotion de l'estomac que j'appelle *faim*, nous fait avoir envie de manger, & la secheresse du gosier, nous fait avoir envie de boire; Je n'en pouvois rendre aucune raison, sinon que la Nature nous l'enseignoit de la sorte. Car il n'y a certes aucune affinité ny raport, du moins que je puisse comprendre, entre cette émotion de l'estomac, & le desir de manger, non plus qu'entre le sentiment de la chose qui cause

de la douleur, & la penſée de triſteſſe que fait naiſtre ce ſentiment.] C'eſt pourquoy il me ſemble que nous ne devons pas définir la faim *appetitus ſicci*, ny la ſoif *appetitus humidi*, ainſi qu'ont fait quelques Medecins & Philoſophes, qui confondent ces ſentimens obſcurs avec l'appetit qui les ſuit; Mais je croy que dans l'homme, la faim eſt vne perception confuſe de l'émotion de l'eſtomac cauſée par la morſure de cette liqueur acide, lors qu'elle ne trouve rien autre choſe qu'elle puiſſe diſſoudre, en conſequence dequoy nous nous ſentons portez à vouloir manger; & que la ſoif eſt vn ſentiment confus de la ſechereſſe de la gorge, qui nous diſpoſe & nous porte à vouloir boire. Mais dans la beſte, ces deux émotions doivent eſtre autrement définies, ce que l'on peut faire ainſi, en diſant que la faim eſt vne émotion des nerfs de l'eſtomac qui diſpoſe ſon corps à manger, & la ſoif vn certain mouvement des nerfs du goſier qui le diſpoſe à boire.

Ce qui ſera cauſe que l'Ame concevra l'idée generale de la faim &c. . . . . laquelle ſera cauſe que l'Ame concevra pour lors l'appetit de manger de certaines viandes plutoſt que d'autres, art. 52. p. 50. & 51. Il eſt à mon avis aſſez facile de comprendre pourquoy l'appetit de la faim en general, ſuivra la perception confuſe de la morſure de l'eſtomac; & je n'ay point non plus de peine, à concevoir comment cette liqueur acide, ſelon la diſpoſition où elle ſera, pourra diſſoudre certains alimens plutoſt que d'autres; & touchant les nerfs de l'eſtomac diverſement, cauſer en ſuite divers ſentimens en l'Ame. Mais on en pourroit trouver peut-eſtre dans ces deux choſes; La premiere, que s'il eſtoit vray que ce fuſt l'action de cette liqueur acide qui cauſaſt la faim, le fœtus dans le ventre de la mere en devroit avoir eu vne prodigieuſe, parce que pendant le temps de la

grossesse son ventricule n'a receu aucun aliment. La seconde est, qu'il semble n'y avoir aucun raport entre l'envie de manger d'vne perdrix, par exemple, & vn je ne sçay quel mouvement des nerfs de l'estomac; bien moins encore entre ce mouvement, & le desir de manger de la cire d'Espagne, ou de la chaux. Et quand on supposeroit que cette liqueur acide fust capable de dissoudre ces choses, il ne seroit pas pour cela plus aisé à comprendre pourquoy elle peut en exciter l'appetit en l'Ame, & l'idée sur la glande.

Pour tascher d'éclaircir ces deux difficultez, pensez premierement que non seulement le cœur & les vaisseaux des venes & des arteres, sont les premieres parties qui se forment, comme l'experience fait voir; mais encore que toutes leurs branches ne s'engendrent pas en mesme temps, & qu'il y a bien de l'apparence que les parties du bas ventre, & les arteres qui y vont, ne sont pas des premieres à se former; aussi ne sont-ce pas les plus necessaires en ce temps-là. Pensez en second lieu que dans tout le temps de la grossesse, le fœtus a esté extremement humide, en telle sorte que cette liqueur acide, n'estoit presque pour lors composée que de parties d'eau, qui estoient si douces, qu'elles n'ont pû mordre ny piquer en aucune façon les nerfs de l'estomac. Pensez en troisiéme lieu que la cavité des intestins & du ventricule a esté d'abord tres-petite, & qu'au contraire leurs tuniques ont esté extremement épaisses, avec des pores si petits, que cette liqueur acide n'y a penetré qu'en petite quantité, & encore en forme de vapeur, de telle maniere qu'elle a employé toute son action sur les tuniques pour les dilater, alonger, & percer, & point du tout ou foiblement sur les nerfs de l'estomac. Pensez aussi que pour lors il pouvoit estre abreuvé de

quelque pituite qui tomboit du cerveau, qui l'a garenty de l'action de cette liqueur; Et vous verrez de tout cecy, qu'elle n'a pas dû exciter le ſentiment de la faim dans le fœtus pendant la groſſeſſe, quand meſme on ſuppoſeroit que ſon ventricule n'auroit receu pour lors aucun aliment, ce qui n'eſt pas toutesfois la penſée d'Hipocrate.

Pour la reſolution de la ſeconde difficulté, conſiderez en premier lieu que l'émotion des nerfs de l'eſtomac diſpoſe l'Ame au deſir de manger, & que par l'ouverture des pores du reſeuil, d'où ils tirent leur origine, les Eſprits deſcendent dans les muſcles, qui ſervent à ouvrir la bouche & à manger; Si bien que quand la machine que nous décrivons ſera ainſi diſpoſée, s'il ſe preſente quelque choſe devant quelqu'vn de ſes ſens, qui flatte ſon gouſt en touchant ſes levres, ou qui frappe ſeulement ſon odorat à la maniere des alimens propres pour vne telle machine, ou meſme ſi elle ne fait que la voir, ou qu'entendre le bruit que l'on fait ordinairement quand on luy en donne, elle ne peut manquer d'avancer vers elle, ſi elle en eſt éloignée; ou de faire des geſtes & des actions qui ſemblent témoigner ſon deſir ſi on l'en empeſche; & d'ouvrir la bouche, & remuer la machoire & la langue, pour mordre, maſcher, & avaller cet aliment ſi elle en eſt proche. Seulement faut-il prendre garde que quand cet aliment ne frappe que les yeux ou les oreilles de cette machine, il ne peut que rarement exciter en elle de tels mouvemens, ſi ce n'eſt que la memoire y concoure. Conſiderez de plus que cette liqueur acide, & noſtre ſalive ont vn ſi grand raport, que ce que l'vne ne peut diſſoudre, eſt auſſi au deſſus de la puiſſance de l'autre. En ſuitte de quoy vous pouvez connoiſtre, qu'il n'y a que les viandes qui pourront commencer à ſe diſſoudre dans la bouche, & dont quel-

ques parties nageans avec celles de la ſalive, pourront chatoüiller les nerfs de la langue & du palais, & les mouvoir d'vne maniere qui feroit ſentir à l'Ame vn gouſt agreable, qui eſtant deſcenduës dans l'eſtomac, acheveront de s'y diſſoudre, & ſerviront d'aliment à noſtre corps. Prenez garde auſſi, que s'il eſt arrivé qu'en nos premieres années, ou meſme depuis, nous ayons eu beaucoup d'appetit, & qu'en ſuitte de cela, nous ayons mangé quelque choſe de bon gouſt, l'idée que le mouvement des nerfs de l'eſtomac a pour lors tracée ſur la glande, s'eſt jointe avec l'idée que le chatoüillement des nerfs de la langue & du palais, & des autres ſens, par leſquels nous avons apperceu ce qui nous ſemble agreable au gouſt, a auſſi formé ſur la glande; Et elles ſont quelquefois tellement vnies, qu'auſſi-toſt que le meſme mouvement revient dans les nerfs de l'eſtomac, il excite auſſi le reſſouvenir de l'agreément de la premiere choſe qui a flatté noſtre gouſt, ce qui qui porte l'Ame à deſirer, & non pas ſimplement à manger en general, mais à gouſter en particulier de la choſe dont l'idée eſt jointe avec cette émotion de l'eſtomac. Et il arrive auſſi pareillement, que lors que nous venons à regarder, flairer, gouſter, ou ſimplement entendre parler de l'aliment qui a chatoüillé noſtre gouſt, cela eſt capable de renouveller en nous la premiere émotion de l'eſtomac, & de nous remettre en gouſt, bien qu'il n'y ait aucun raport entre cette émotion, & la choſe que nous avons appetit de manger; ſinon que leurs idées ſe ſont jointes enſemble, en la maniere que nous expliquerons plus bas. Auſſi l'experience fait voir aſſez ſouvent, que nous digerons facilement les choſes où noſtre appetit nous porte; Je dis aſſez ſouvent, & non pas toujours, car nous voyons auſſi quelquefois le contraire.

Pour les envies des femmes malades, la chose est plus difficile à expliquer; Car il arrive quelquefois que ce sont des choses si éloignées de la nature de l'aliment, que l'on ne peut pas croire que ce soit le goust qu'elles y ont trouvé la premiere fois, qui les oblige par aprés à les desirer, lors que l'humeur acide agite les nerfs de l'estomac de la mesme façon. Il me semble que cela peut arriver en deux manieres, & je croy qu'elles ont lieu toutes deux en divers temps, & en diverses personnes; La premiere est, lors que les vapeurs de la mélancholie, ou quelqu'autre disposition des Esprits ou du cerveau, les oblige à sortir presque sans cesse par les mesmes trous du reseuil & de la glande, & à tracer ainsi opiniastrement toujours la mesme idée, obligeant ainsi l'Ame à y estre continuellement attentive, comme nous avons expliqué dans le traité de l'Esprit, au chapitre de l'Imagination. En suitte de quoy, s'il arrive que nous ayons faim, il ne faut pas s'étonner si l'Ame qui n'aperçoit presque rien autre chose que cette idée, vient à la prendre pour celle de l'aliment, puis qu'il arrive mesme quelquefois qu'elle la prend bien pour soy-mesme; veu principalemẽt que cette émotion de l'estomac estant pour lors assez violente, excite aussi vn violent appetit de manger; Mais parce qu'il ne se presente point d'autre idée dans l'imagination, elle vient à la fin à la prendre pour celle de l'aliment mesme, & à joindre cette idée avec celle de l'émotion de l'estomac, ce qui fait qu'elle ne s'excite plus l'vne sans l'autre, malgré mesme nostre raison & nostre volonté. Car comme nous avons dit dans le mesme Traité, il n'est pas en nostre pouvoir de nous empescher de sentir ce qui touche nos sens, quand nous ne pouvons pas nous oster de la presence des objets; ny de ne nous point sentir portez à ce à quoy l'impression qu'ils font sur

la glande dispose nostre corps ; mais il est toujours en nostre puissance, pendant que nous avons l'vsage de la raison, de nous empescher de manger de ces sortes de choses, comme je sçay que faisoit vne tres-vertueuse fille, qui avoit vne envie extréme de manger des pierres.

L'autre façon consiste en ce que comme nous voyons que dans certaines maladies les choses les plus agreables nous semblent de mauvais goust, parce que la salive qui les dissoust les méle avec les particules de la bile, de la pituite, ou de la mélancholie, ou enfin les introduit dans les pores de la langue d'vne maniere qui fait qu'elles la picquent & l'incommodent, au lieu de la chatoüiller ; De mesme il arrive que quelquefois la liqueur acide, & la salive qui en est composée, est capable de dissoudre quelques parties de ces alimens extraordinaires, & que leurs particules, qui dans vn autre temps n'auroient pû entrer dans les pores de la langue, ou l'auroient blessée en y entrant, ne font pour lors que chatoüiller ses nerfs, parce qu'ils sont ou autrement disposez, ou abreuvez de quelque liqueur qui change tout à fait leur temperament.

Au reste il ne se faut nullement estonner, que cette liqueur acide, soit capable de dissoudre certaines choses dans quelques hommes, que l'estomac des autres ne sçauroit supporter, & que venant à se méler avec les nerfs de la langue, elle les change tellement, que ce qui estoit auparavant capable de les rompre, ne fasse plus que les chatoüiller. Les Medecins qui se sont mélez de faire des observations, en rapportent mille sur ce sujet ; Mais toutesfois je ne conseillerois pas à vn chacun de suivre en tout ses appetits ; car souvent l'experience en est tres-dangereuse ; Et je ne puis m'empescher de vous raporter icy, pour confirmation de ce que je viens de dire, ce que cette

mesme fille m'a raporté du depuis, estant plainement guerie de sa maladie; C'est à sçavoir, que pendât qu'elle estoit malade, elle trouvoit bien plus de goust aux pierres qui avoient esté exposées à la Lune, & qu'elle les trouvoit bien plus savoureuses que les autres, ce qui monstre que la salive avoit pour lors la force d'ébranler quelques-vnes des parties de ces pierres, lors que les rayons de la Lune les avoient attendries.

Hîc notari potest, art. 52. p. 51. Je croy que ce passage n'apartient pas au texte, mais que c'est la remarque de quelqu'vn à qui cet écrit est tombé entre les mains, laquelle il avoit mise à la marge, mais le copiste peu intelligent ou trop fidele, l'a inseré dans le texte, qui ne laisse pas d'estre entier sans cela; outre qu'il n'y a point de raison pourquoy l'Autheur auroit changé de langage. *L'observation est iudicieuse, & veritable, sinon que la remarque mesme est de Monsieur Descartes; c'est pourquoy on ne l'a pas voulu obmettre*

Ne dépendent aucunement de la figure exterieure de toutes les parties visibles, que les Anatomistes remarquent dans le cerveau, ny de celle de ses concavitez, art. 55. p. 52. L'Autheur ne dit pas simplement, que ces fonctions ne dépendent point de la figure des parties & de celles des cavitez du cerveau, autrement il se contrediroit; car nostre corps, estant consideré comme n'ayant point d'Ame raisonnable qui luy soit vnie, n'est rien autre chose qu'vn Automate, de qui tous les mouvemens dépendent de la conformation de ses parties: Mais il declare qu'elles ne dépendent pas de la figure exterieure qui peut tomber sous les sens; Comme si vn horloger disoit que ce n'est pas de la forme exterieure d'vne monstre, que vient le pouvoir qu'elle a de monstrer les heures, dautant qu'elle peut estre changée en mille façons, sans qu'elle cesse d'avoir le mesme effet. Or

il n'y a rien de plus vray que ce que dit icy Monſieur Deſcartes, puiſque nous voyons que l'on ne peut expliquer, ny rendre raiſon d'aucune des fonctions du cerveau, par la ſeule conformation de ſes parties ſenſibles ; Ce qui monſtre clairement qu'elle n'eſt pas ſuffiſante, & qu'il en faut chercher vne autre cauſe, qui ne tombe pas ſous les ſens.

Au moins entant qu'elles ne dépendent point de la conſtitution du cerveau, ny des affections particulieres de l'Ame, art. 56. Pour bien entendre cecy; prenez garde premierement que par les inclinations naturelles l'Autheur n'entend pas ſeulement les diſpoſitions & pentes naturelles, que nous avons à aimer ou à haïr quelque objet, deſquelles nous avons taſché d'expliquer la Nature dans le Traité de l'Eſprit, mais encore toutes les inclinations naturelles qui nous font pancher plutoſt vers vne paſſion que vers vne autre. Prenez garde en ſecód lieu, qu'il en reconnoiſt trois cauſes, deux deſquelles appartiennent au Corps, & la troiſiéme à l'Ame : Pour la premiere, il apporte la conſtitution & le temperament des Eſprits Animaux, ſous laquelle il comprend tout ce que le cœur, le foye, la rate, les rognons, & les teſticules, &c. peuvent contribuer au temperament du ſang, duquel ces Eſprits ſont produits: Car il n'y a point de doute que ſelon que le ſang eſt temperé, il agite auſſi diverſement les branches du nerf de la ſixiéme conjugaiſon qui vont aux entrailles, & que ſelon cette diverſité l'Ame ſe ſent portée tantoſt à vne paſſion, tantoſt à vne autre. Or ſelon que les Eſprits qui s'engendrẽt de ce ſang ſont abondans ou en petit nombre, & ſelon qu'ils ſont portez également ou inégalement dans le laſſis choroïde, ils rempliſſent auſſi differemment noſtre glande, & tendent quelquefois à ſortir plutoſt par vn endroit que par

l'autre, & penetrent tantoſt plus avant & tantoſt moins dans la ſubſtance du cerveau, d'où ils deſcendét en divers muſcles, ſelon qu'ils ſe trouvent pour lors diſpoſez. La ſeconde cauſe eſt la diſpoſition du cerveau, qui dépend de trois choſes; La premiere de ſon temperament, c'eſt à dire, du mouvement interieur des particules inſenſibles, deſquelles il eſt compoſé: La ſeconde, de la conformation de ſes pores, ſelon laquelle il ſe peut rencontrer qu'il y en ait quelques-vns, qui s'ouvriront naturellement plus promptement & plus facilement que les autres, ce qui doit attirer le cours des Eſprits vers ceux qui les laiſſent penetrer plus avant, & paſſer plus facilement que ne feroient les autres. La troiſiéme, ſont les veſtiges des premieres impreſſions de l'enfant; Car bien que l'on puſt mettre ces veſtiges plutoſt entre les choſes acquiſes, que naturelles; toutesfois ils ne laiſſent pas de paſſer pour tels, lors que nous ne nous ſommes point apperceus de leur naiſſance, ou qu'ils ſemblent eſtre auſſi vieux que nous. Par les affections particulieres de l'Ame, que l'Autheur aporte pour troiſiéme cauſe, je ne ſçay s'il n'auroit point entendu quelque perfection de l'entendement ou de la volonté d'vne Ame par deſſus vne autre; au moyen de laquelle elle ſe ſentiroit plutoſt portée à certaines choſes qu'à d'autres. Car cette opinion n'a rien d'impoſſible, veu que toutes les eſpeces ont quelque latitude, dans laquelle nous voyons qu'il ſe trouve des individus plus parfaits les vns que les autres. Mais bien que cela puiſſe eſtre dans l'eſpece de l'Eſprit de l'homme, toutesfois parce que l'on ne peut pas convaincre aiſément que cela ſe trouve dans aucun homme en particulier, je croirois plutoſt que par les affections particulieres de l'Ame, il auroit entendu ſes connoiſſances claires & diſtinctes, qui portent ſa volonté

plutost à vne chose qu'à vne autre, & font qu'elle demeure ferme dans ses resolutions. Il est vray que ces affections sont plutost acquises que naturelles, mais cela n'importe pas, parce qu'elles sont telles, qu'elles peuvent changer & corriger les inclinations naturelles qui ne dépendent que du corps; ce qui suffit pour le dessein de l'Autheur.

Car si ces Esprits sont plus abondans que de coutume, art. 56. Qui voudroit bien expliquer cet article, il ne faudroit pas seulement quelques pages, mais des cahiers entiers, parce qu'il ne peut estre bien entendu, qu'aprés avoir compris tout ce qui reste à dire de la conformation du cerveau, de la nature de l'Esprit, & des loix selon lesquelles il est vny à cette machine. C'est pourquoy l'ayant déja fait en partie, & craignant que ces remarques ne soient trop longues, je me contenteray de vous faire considerer en peu de mots; premierement que par les passions dont parle en ce lieu-là nostre Autheur, il n'entend pas les émotions de l'Ame purement spirituelles, qui naissent d'vne connoissance claire & distincte du bien & du mal; Mais celles qui sont causées en elle, par l'impression que font sur la glande les differens mouvemens des petits filamens des nerfs, ou les diverses agitations des Esprits. Considerez en second lieu, que la perception qui est jointe à chaque mouvement de la glande (qui est toûjours, comme nous avons dit, la plus convenable qu'elle puisse avoir à l'occasion d'vn tel mouvement) dispose toûjours l'Ame à vouloir la mesme chose, à quoy le mouvement qui luy est joint dispose aussi nostre corps. Considerez en troisiéme lieu, que depuis que cette inclination & perception de l'Ame sont ainsi jointes à quelque mouvement de la glande, il ne peut plus estre reproduit de nouveau, par quelque cause que ce soit, sans que la mesme perception & incli-

nation ne revienne, laquelle ne peut plus auſſi revenir dans l'Ame, ſans que le meſme mouvement de la glande ne retourne, & que les Eſprits ne recommencent à couler de la meſme façon, bien que l'objet de cette inclination de la volonté ſoit tout d'vne autre nature que le premier qui l'a fait naiſtre. Mille experiences confirment cette verité, leſquelles ſont ſi communes & ordinaires qu'il n'eſt pas beſoin que je m'y arreſte. Cette vnion n'eſt pas toutesfois indiſſoluble, & on la rompt en effet quelquefois par induſtrie, ou par vne longue habitude contraire. Penſez auſſi que le premier ſujet d'amour, que nous pouvõs avoir eu dans le ventre de nos meres, a eſté l'aliment nouveau qui eſt venu vers le cœur, lors qu'il a eſté plus convenable que le precedent pour en conſerver la chaleur, & entretenir noſtre corps dans vne bonne diſpoſition: Car pour lors l'Ame s'eſt jointe de volonté à cet aliment, & luy a envoyé au devant tous les Eſprits qui eſtoient en ſa puiſſance, pour le haſter de venir; Et lors qu'il eſt entré dans le cœur, il y a ébranlé les petits filets de ſon nerf, d'vne certaine maniere qui a averty l'Ame de ſa venuë, & l'a confirmée dans la penſée qu'elle avoit de l'aymer. C'eſt pourquoy lors qu'il vient encore à preſent dans le cœur vn aliment capable d'en conſerver ou rétablir la chaleur, d'entretenir la bonne diſpoſition du corps, & d'ébranler ſes nerfs de la meſme façon, l'Ame ſe ſent portée à l'amour, par la penſée confuſe qui eſt jointe à l'idée que le mouvement des nerfs excite pour lors ſur la glande, & fait qu'elle envoye les Eſprits vers les lieux d'où cet aliment luy peut venir; D'où vient qu'entrant en plus grande abondance dans le cœur, l'Ame ſe ſent en meſme temps inclinée à la bonté, & à la liberalité, qui ſont des habitudes qui accompagnent l'amour; Car il eſt bien difficile d'eſtre

chiche d'vne chose que l'on croit posseder avec abondance. Tout de mesme, lors que l'Ame appercevra que son corps est bien disposé pour attaquer ou pour resister, elle se sentira portée à la hardiesse & à la confiance ; parce que, comme nous avons dit, les pensées qui sont jointes au mouvement de la glande, sont celles qui la poussent à consentir aux mouvemens ausquels son corps est pour lors disposé. Et elle ne peut manquer d'estre constante, quand son siege, qui est la glande, n'est point inconstant. Le premier arrivera, quand les parties des Esprits seront plus fortes & plus grosses qu'à l'ordinaire, & que le cœur en fournira avec abondance ; Et le second, quand elles seront égales, en figure, grosseur, force, & mouvement; & ainsi du reste des autres passions & habitudes, que l'on peut aisément entendre, en les comparant avec ce que je viens de dire.

Ont coustume de n'estre pas si agitées, ny si fortes, ny si abondantes, art. 57. Cela est vray d'abord, pendant les premieres fermentations de cette matiere dans le cœur, aussi nous sentons-nous en ce temps-là portez au sommeil; Mais aussi, lors que ce suc y a assez souvent passé & repassé, pour estre digeré, il est bien plus capable pour lors d'engendrer des Esprits forts & abondans, que celuy qui s'y est déja embrazé plusieurs fois : C'est pourquoy nous experimentons que nous sommes pour lors bien plus legers & disposts.

Lors que le foye est bien disposé, & qu'il elabore parfaitement le sang, art. 59. Il parle icy conformement à l'ancienne opinion, parce qu'il est vray-semblable qu'il n'avoit pas alors, comme il a eu depuis, connoissance des nouvelles observations que Monsieur Pecquet & quelques-autres ont mises au jour. Mais à present qu'il n'y a plus lieu de douter

douter que ce ne ſoit principalement dans le cœur, que le chyle ſe change en ſang, & que l'on ne peut nier qu'il ne ſoit capable de l'engendrer, puiſque la generation d'vn poulet nous fait voir le ſang & le cœur, long-temps avant que l'on voye la moindre marque du foye; Ce paſſage ſe doit entendre ſimplement du ſang que le foye contient de reſerve, lequel coulant toujours vers le cœur également (quoy que plus lentement que l'autre ſang de la vene cave) contribuë merveilleuſement à faire que la generation des Eſprits ſoit égale, & plus abondante qu'elle ne ſeroit s'il n'y avoit que celuy qui a déja pluſieurs fois paſſé dans le cœur qui continuaſt à y entrer; Parce que quantité de ſes plus ſubtiles parties, qui ſont les plus capables d'engendrer les Eſprits, s'écoulent au travers des arteres, en la maniere que nous avons dit.

S'il arrive que le foye ſoit preſſé par ſes nerfs, art. 59. Ce n'eſt pas ſeulement Monſieur Deſcartes qui dit que le cerveau envoye des nerfs au cœur, au poulmon, à la veſicule du fiel, à la rate, à l'eſtomac, au foye, & aux rognons &c. Les Anatomiſtes en ſont pareillemẽt d'accord; témoin ce que Bartolin dit des nerfs de la ſixiéme conjugaiſon, dans la page 460. de ſon Anatomie Reformée. Et ce qu'il y a principalement à remarquer eſt que les branches de ces nerfs qui ne vont point dans les muſcles, ne ſervent pas ſeulement pour rendre ces parties-là ſenſibles, comme dit Bartolin avec tous les autres, mais auſſi pour les ébranler, & pour leur donner quelque mouvement obſcur. Car il eſt impoſſible que les Eſprits que ces nerfs y ont porté, coulans le long de leurs fibres, ne ſe ſoient fait des chemins, des receptacles, & peut-eſtre des valvules (qui approchẽt de celles dont nous avons parlé) dans les parties où ils s'inſerent, quand elles ſont charnües & molles; Et ſi elles

ne le ſont pas aſſez pour avoir vn mouvement ſenſible comme celuy des muſcles, l'on ne peut nier toutesfois que lors que les Eſprits coulent le long de ces fibres, plus fort que de coutume, ils n'élargiſſent les pores ou intervalles par où ils coulent, & n'étreciſſent leurs voiſins; Et qu'ils ne pouſſent devant eux quelquefois les humeurs qu'ils rencontrent, & d'autrefois qu'ils ne leur bouchent le paſſage, tantoſt plus & tantoſt moins, principalement lors qu'vne meſme partie reçoit des nerfs de deux divers côtez; Ce qui fait que tantoſt ils ouvrent la ſortie à toutes les humeurs qu'elle contient, que tantoſt ils la ferment, & que tantoſt ils laiſſent ſeulement ſortir quelques-vnes de leurs parties.

Ils produiront auſſi des Eſprits plus abondans, & plus vifs que de coutume, mais non pas ſi également agitez, art. 59. D'autant que ces plus ſubtiles parties du ſang que le foye envoye pour lors ne ſont pas égales entr'elles, les vnes tenans de la nature des eaux de vie, les autres des ſels volatils, & les autres des huiles ſubtiles & penetrantes, & que le foye n'en peut pas toujours autant donner que de coutume.

Les Eſprits en ſeront d'autant plus vifs, & avec cela plus inégalement agitez, art. 60. Ils ſeront plus vifs, parce que les particules de la bile augmentent merveilleuſement la rarefaction qui ſe fait dans le cœur; & en ſuitte les Eſprits qui en ſeront engendrez ſeront plus forts pour continuer leur mouvement vers le meſme coſté; mais ils ſeront plus inégalement agitez, parce que les autres Eſprits ne pourront ſuivre leur viteſſe.

Et avec cela plus inégalement agitez, art. 61. Car generalement parlant, toute la matiere qui ſe méle avec le ſang qui va dans le cœur, augmente bien ou diminuë le nombre des Eſprits, ſelon que cette matiere eſt propre à les pro-

duire; Et elle augmente auſſi, ou diminuë leur agitation, ſelon que les Eſprits qui en ſont produits, ont plus ou moins de force à continuer leur agitation vers le meſme coſté; Mais elle ne manque jamais à rendre leur cours plus inégal, lors que la figure, groſſeur, ou mouvement de ſes parties ſont vn peu differens de la figure, groſſeur, & mouvement ordinaire aux parties du ſang; lors principalemẽt que cette matiere ne s'y méle pas en grande quantité, ou que cela ſe fait par ſecouſſes, & à diverſes repriſes.

Car en effet tout le cerveau n'eſt autre choſe qu'vn tiſſu composé d'vne certaine façon particuliere, que ie tâcheray icy de vous expliquer, art. 63. Il n'y a rien à mon avis de ſi beau, ny de ſi bien inventé dans tous les écrits de noſtre Autheur, que la deſcription qu'il fait de la fabrique du cerveau; Il a meſme expliqué cette fabrique ſi nettement & ſi clairement, qu'il n'eſt preſque pas poſſible de ne ſe pas laiſſer perſuader, que la choſe eſt comme il le dit; De ſorte que quoy qu'elle ſoit aſſez difficile à entendre d'elle-meſme, & que la veüe ne remarque rien de la pluſpart des choſes qu'il avance; neantmoins pour peu que l'on ſoit attentif, & que l'on veüille jetter les yeux ſur mes figures, j'eſpere que l'on ne pourra manquer de la comprendre. Toutesfois comme c'eſt le point le plus important, & le plus difficile de tout cet ouurage, il ne ſera pas inutile que je tâche de l'éclaircir encore davantage; non ſeulement en nommant par leur nom les parties que noſtre Autheur ne deſigne que par celuy des Lettres, mais encore en eſſayant de rencherir ſur la deſcription qu'il en a faite, & de la rendre plus exacte; Ce que je feray en regardant la choſe, premierement en elle-meſme, ſans m'attacher au texte, & puis je deſcendray en particulier à l'explication des lieux qui me paroiſtront vn peu obſcurs. Aprés quoy il ſeroit ſans dou-

te fort à propos de monſtrer que noſtre hypotheſe eſt veritable, & de faire voir comment cette partie s'eſt engendrée toute telle que nous la décrivons ; mais je n'oſerois m'engager entierement à la preuve de ces deux choſes; ces remarques ne ſont déja que trop longues ; c'eſt pourquoy je me contenteray d'en dire ſeulemēt quelque choſe en paſſant, quand l'occaſion s'en preſentera ; Et ſi cet ouvrage eſt aſſez heureux pour ne pas déplaire, & faire deſirer le reſte, je ne refuſe pas de le donner.

Concevez premierement, que le cerveau eſt vn amas de petits filamens, extremement mols, flexibles, & ſubtils, qui d'vn bout ſe terminent à ſes ventricules, & de l'autre s'attachent à quelque partie dedans ou dehors le crane. Concevez en ſecond lieu, que ſes ventricules (quoy que diſtinguez en quatre par les Anatomiſtes) ne ſont pourtant à leur jugement meſme, qu'vne ſeule,vnique,& continuë cavité; & qu'ainſi quand nous parlerons des ventricules, cela ſe doit entendre de toutes les parties de cette cavité. Concevez en troiſiéme lieu,que comme toutes les autres cavitez ſenſibles, ou inſenſibles, ont eſté formées par le paſſage ou le ſejour de quelque matiere fluide & liquide, qui a chaſſé de cet endroit-là les autres corps plus groſſiers, ou qui a eu aſſez de force pour empeſcher qu'il n'y en vinſt ; de meſme celle-cy a eſté formée principalement par la force & la violence des Eſprits qui ſont ſortis de la glande, leſquels doivent en avoir eu aſſez, pour ne ſouffrir dans tout cet eſpace aucun autre corps qu'eux, du moins quand l'animal eſt ſain. Penſez en quatriéme lieu, que la ſuperficie haute, baſſe, & lateralle de cette cavité, qui paroiſt ſi vnie & ſi polie, n'eſt rien autre choſe que l'aboutiſſement des fibres du cerveau, & generalement de tous les nerfs, dont les extremitez, comme autant de pe-

tits points diſpoſez en échiquier, ou d'vne maniere qui en approche, font avec les intervalles qui ſont autour d'eux comme vne eſpece de reſeuil, ou de laſſis; Mais il ne faut pas concevoir ce laſſis comme vne toille ordinaire (quoy que l'Autheur ſe ſerve de cette comparaiſon, car comme vous ſçavez il n'y en a point qui ne cloche) dont les mailles ſeroient enfermées entre des filets qui ſe croiſeroient diverſement, bien que nous l'ayons ainſi repreſenté dans nos figures, parce que la choſe ne ſe pouvoit autrement, mais comme je le viens d'expliquer, c'eſt à dire comme la ſuperficie de nos vergettes, ou de quelqu'vn de nos muſcles coupé de travers, ſinon que les intervalles qui ſont entre les fibres du cerveau d'vn animal vivant, ne doivent pas eſtre conceus ſi ſerrez, que paroiſſent ceux qui ſont entre les fibres du muſcle d'vn animal mort. Concevez en cinquiéme lieu, que ces intervalles & ces pores ſe ſont engendrez par l'écoulement & la ſortie des Eſprits hors de cette cavité, qui paſſans ſans ceſſe autour de ces filets, les ont empeſché de ſe joindre, & de s'entrelaſſer, comme ſont les fibres des membranes de cette Machine; C'eſt pourquoy ils regardent toujours, & ſont tournez autant qu'ils peuvent, vers le coſté de la glande d'où les Eſprits ſortent le plus abondammẽt, & d'où ils les peuvent mieux recevoir; Car l'action des Eſprits qui tient ces filamens ſeparez ne peut leur permettre vne autre ſituation; D'où vient que ſelon que la glande ſe hauſſe ou ſe baiſſe, avance ou recule, qu'elle panche à droite ou à gauche, qu'elle s'incline meſme ou ſe tient droite la pointe en haut, ces mailles changent auſſi d'aſpect, & de regard. Penſez en ſixiéme lieu, que dans le cerveau, les intervalles qui ſont entre ces fibres ne ſont pas ſeparez les vns des autres par cette production de la pie mere qui les diviſe par aprés

dans les cordes des nerfs, & en fait les divers tuyaux ou canaux dont nous avons parlé. Aussi voyons-nous que la pie mere, qui couvre immediatement la substance du cerveau, & qui se méle dans tous les plis de sa superficie exterieure, & semble descendre jusques dans ses ventricules, ne fait neantmoins jamais vn tour entier pour enveloper aucune partie de ses fibres ; C'est ce que disent quelques Anatomistes, que les nerfs ne sortent ny du cerveau, ny du cervelet, mais qu'ils viennent tous de la moëlle de l'espine, parce que les filamens dont le cerveau est composé ne commencent point à s'assembler en cordes, que là où elles commencent à sortir du crane. Pensez encore, que les filets qui aboutissent à cette cavité, & qui de là se répandent & se distribuent presque par tout, ne descendent pas tous dans les nerfs, mais seulement vne partie, & que le reste demeure dans le crane, où se mélans les vns avec les autres ils composent l'épaisseur de la moëlle du cerveau. Considerez en huictiéme lieu, que l'action des Esprits rend tous ces filets (pendant qu'ils sont dans cet endroit du cerveau, qu'on appelle le Corps calleux, qui est l'endroit le plus proche de la superficie interieure de sa cavité) tous droits ou presque droits ; mais que peu à peu au dessus de cet endroit-là, où la substance du cerveau commence à devenir vn peu plus grise, cette action venãt à se rallentir, ils se mélent & s'entortillent diversement, ainsi que la veuë mesme découvre, mais non jamais tant qu'ils viennent à se noüer ou se croiser beaucoup, parce que le cours continuel des Esprits les en empesche. Prenez garde aussi en neufiéme lieu, que comme ce sont principalement les filets qui descendent dans les nerfs, qui font que nous appercevons les choses qui sont au delà du crane, de mesme ce sont ceux qui n'en sortent point, qui

rendent les parties qu'il contient ſi ſenſibles; Et toutesfois que le cerveau ne laiſſe pas d'eſtre inſenſible en luy-meſme, parce que (comme nous avons dit au Traité de l'Eſprit) les impreſſions, que le mouvement de nos nerfs fait ſur la glande, ne ſont pas vnies avec la perception qui nous les pourroit repreſenter comme ſur la glande, ou dans quelque partie moyenne du nerf, mais comme dans la partie à laquelle ſon extremité aboutit, bien que peut-eſtre ce ne ſoit pas cette extremité, mais quelqu'autre partie moyenne qui ſoit touchée par l'objet; C'eſt pourquoy, lors qu'il arrive quelque alteration aux filamens du cerveau dans l'interieur de ſa ſubſtance, on ne la doit pas apercevoir comme dans le cerveau meſme; mais on la doit raporter à quelqu'autre partie, proche ou éloignée, ſelon que l'eſt l'endroit où ces filamens ſe terminẽt. Penſez encore, que ce ſont principalement les fibres qui ne ſortent point du crane, qui peuvent conſerver les impreſſions de la Memoire. Prenez garde auſſi que ces filets ne ſont pas vnis & polis, mais que les petites particules dont ils ſont compoſez ont de petites branches, leſquelles comme de petits poils s'élevent au deſſus du corps du filet; & que le cours des Eſprits couche bien toujours vn peu en embas ces petits poils, mais non pas de telle ſorte qu'ils ne s'écartent vn peu, & ne ſe joignent & ſe mélent avec les poils des autres fibres voiſines, principalement quand ces fibres ſont de celles que les objets n'ébranlent pas ſouvent. Concevez toutesfois que cette vnion eſt foible & legere, parce que l'action des Eſprits ne leur permet pas de ſe lier fortement; & que ces petits filets & leurs poils ſont incomparablement plus flexibles que du plomb ou de la cire; de telle ſorte qu'ils ne reſiſtent preſque point au cours des Eſprits, qui les tournent & les plient en mille

manieres differentes. Or je ne ſçaurois mieux vous faire concevoir l'eſtat de toutes les fibres du cerveau, pendant qu'elles ſont dans le crane, qu'en vous diſant qu'auparavant que l'action des objets, ou le cours particulier des Eſprits, y ait fait aucune impreſſion plus en vn endroit qu'en vn autre, il reſſemble en quelque façon aux arbres d'vne épaiſſe foreſt, dont toutes les branches, en ſe joignant enſemble, ne laiſſent pas toutesfois de tendre vers le Ciel. Voilà la diſpoſition naturelle de ces filets du cerveau, dans laquelle à vous dire la verité je ne croy pas qu'il ſe trouve jamais entieremẽt. Pour concevoir maintenant de la meſme façon, la nature du changement qui peut y arriver, vous n'avez qu'à vous repreſenter celuy que pourroit cauſer, dans la foreſt dont nous venons de parler, le cours d'vne riviere qui paſſeroit nouvellement entre ſes arbres, ou le changement qu'y pourroit apporter le pas d'vn chaſſeur, ou celuy d'vne beſte, ou la hache d'vn bucheron, lequel en écartant, pliant, & coupant quelques-vnes de ſes branches, & les arrangeant diverſement, leur feroit prendre vne autre figure & ſituation que celle qui leur eſt naturelle; Et penſer en ſuitte que l'action des objets, les veſtiges de la memoire, le cours des Eſprits, & la force de l'Ame, peuvent aporter à peu prés vn changemẽt ſemblable à l'eſtat naturel de ces fibres, & y former des traces, des routes, & des chemins, qui n'y eſtoient point auparavant, & y tracer meſme en quelque façon vne copie des idées qui ſe forment ſur la glande.

Mais pour entendre encore mieux tout ce qui ſe peut rencontrer dans le cerveau d'vn Animal, prenez de plus garde à ces choſes. La premiere, que quand l'animal eſt ſain les vẽtricules de ſon cerveau ſont toujours tout pleins d'Eſprits, qui y ſont verſez continuellement par les pores

de

de la glande, dans laquelle quelques-vnes des plus petites branches des arteres du laſſis choroïde les répandent ſans ceſſe; Et que ces Eſprits ſortent ſans relâche de cette cavité par les mailles du reſeuil, & les intervalles qui ſont entre les fibres qui y aboutiſſent. La ſeconde, que ces ventricules & intervalles n'ayant eſté formez, & n'eſtant entretenus que par la force & la quantité de ces Eſprits, leur eſpace n'eſt pas toujours égal, mais tantoſt plus grand & tantoſt plus petit, ſelon leur quantité & leur force; Et dautant que cette ſuperficie & les filamens qui en ſortẽt ſont quelquefois plus & quelquefois moins tendus & bandez, lors que par quelque cauſe que ce ſoit la force ou la quantité des Eſprits diminuë, & qu'ils n'ont plus aſſez d'agitation & de force pour conſerver la grandeur & l'étenduë qu'ils ont donnée à cette cavité, & maintenir l'ouverture de ces pores, cette ſuperficie ſe ride, cet eſpace s'étrecit, & ces filets s'affaiſent les vns ſur les autres, ſe plient, & ſe relaſchent. La troiſiéme, que ſoit que cette cavité ſoit grande ou petite, lors que les arteres du plexus choroïde verſent les Eſprits égalemẽt dans la glande, & qu'ils n'ont en eux-meſmes aucun cours, qui la faſſe pancher d'vn côté ou d'autre, & qu'il n'y a rien dans le cerveau qui les puiſſe attirer vers vn endroit particulier, pour lors ils ſe répandent également dans tous les intervalles de ces fibres, & la glande tient à peu prés le milieu & le centre des ventricules; Mais auſſi-toſt que quelque cauſe change le mouvement des Eſprits, la glande change auſſi de ſituation en meſme temps; En telle ſorte que ſi ce mouvemẽt augmente ſans rien faire davantage, elle ſe hauſſe vn peu; s'il diminuë elle s'abaiſſe; & ſi quelque choſe l'attire à gauche ou à droite, en avant ou en arriere, en haut ou en bas, elle panche auſſi-toſt du meſme coſté, & prend la meſme

posture; Ny plus ny moins qu'vn batteau qui flotteroit sur l'eau, imiteroit ses agitations, soit qu'il fust entierement libre, ou qu'il fust attaché par des liens vn peu lâches, ainsi que l'est nostre glande; Laquelle a ces trois prérogatives, d'estre vnique, d'estre située justement dans le milieu des ventricules, & qu'il n'y a qu'elle seule de toutes les autres parties du cerveau qui soit suspenduë, & que l'on puisse supposer mobile. La quatriéme est, que lors que les Esprits sortent également des ventricules, leurs pores sont aussi également ouverts; mais si-tost qu'ils entrent, ou seulement qu'ils tendent à entrer, dans quelques pores plutost que dans quelques autres, il arrive trois choses; La premiere, que ces pores s'élargissent davantage, les petits filets qui les environnent se pressans vn peu à costé, ou se retirans en arriere aux lieux où l'espace est vn peu plus large; & consequemment les pores voisins s'étrecissent aussi vn peu, & ne soufrent plus que les Esprits sortent par les intervalles qui sont entr'eux, aussi abondamment que de coutume. La seconde, que le cours de tous les petits corps qui sont dans cette cavité panche aussi-tost de ce costé-là, & entraine & y porte la glande autant qu'il peut. La troisiéme, que les Esprits qui sont contenus dans le corps de la glande tendent aussi à aller vers cette ouverture; non pas indifferemment par tous les trous qui sont en sa superficie; mais principalement par celuy ou ceux qui sont les plus proches & le plus directement opposez à cette ouverture, selon que la glande est pour lors située; C'est pourquoy les Esprits qui sortent de ces trous ou de ces pores ne doivent pas seulemẽt couler plus viste que ceux qu'elle verse par ailleurs; mais ils doivent de plus sortir de la mesme maniere que font ceux qui se répandent par les mailles de cette ouverture du reseuil: C'est pourquoy, si-tost

qu'il ſe fait vne ouverture dans le reſeuil, la figure s'en trace ſur la glande, par la forme que prennent alors les Eſprits qui ſortent par les trous qui ſont le plus oppoſez à cette ouverture. Or c'eſt à ces figures, formes, & manieres, que gardent les Eſprits au ſortir de la glande, & qui font qu'ils s'écoulent plutoſt de certains pores de ſa ſuperficie que des autres, & meſme auſſi aux panchemens & inclinations de cette glande, que nous croyons & ſoutenons que les penſées de l'Ame ſont jointes immediatement. La cinquiéme eſt, que les cauſes qui peuvent ainſi faire que quelques mailles du reſeuil s'ouvrent plus que les autres, ſe peuvẽt reduire à trois dans les beſtes. La premiere, c'eſt l'action de l'objet exterieur ou interieur ſur les ſens, laquelle, remuant vn ou pluſieurs filamens des nerfs, fait auſſi en meſme temps remuer ſon extremité qui aboutit au reſeuil, & ouvre ainſi l'eſpace qui eſt autour de luy. La ſeconde eſt la Memoire, qui ne conſiſte en autre choſe, quand on la regarde du coſté du corps, qu'en la facilité qui reſte aux pores, qui ont déja eſté ouvers, de ſe r'ouvrir par aprés, ou d'eux-meſmes, ou en eſtant vn peu ſollicitez par l'action des Eſprits. La troiſiéme vient des Eſprits, lors que leur cours tend plutoſt vers vn coſté des ventricules que vers vn autre : Ce qui vient ou de la maniere que les arteres les verſent dãs la glande, qui les porte à couler plutoſt vers quelques trous que vers les autres, ou de ce qu'ils ſortent plus fortement & plus abondamment de quelques branches d'arteres que de leurs voiſines ; ou bien enfin de ce qu'eſtant quelquefois inégaux en force, en groſſeur, & en figure, ils ſont plus capables les vns que les autres d'ouvrir l'endroit vers lequel ils s'acheminent, & déterminent ainſi les autres à les ſuivre. Il s'en trouve encore vne quatriéme cauſe dans l'homme, ſçavoir

eſt la force que ſon Ame a de déterminer le mouvement de la glande,& faire ainſi qu'elle verſe de ce coſté-là tous les Eſprits qu'elle contient,& pouſſe ceux qui ſont devant elle plutoſt vers vne partie du laſſis que vers vne autre. C'eſt dans cette force que reſide la puiſſance que nous avons de mouvoir nos membres, d'imaginer, & de nous reſſouvenir. La ſixiéme choſe à laquelle il faut prendre garde, eſt que les Eſprits qui s'écoulent de cette cavité,tâchent toujours de penetrer directement, & penetrent en effet autant qu'ils peuvent dans l'épaiſſeur de la moëlle du cerveau, à proportion de la force qu'ils ont de conſerver leur premiere détermination, juſques à ce qu'eſtant repouſſez par les parties qu'ils ont devant eux, ils deſcendẽt vers les nerfs,entre les fibres qui les détournent. La ſeptiéme eſt,qu'en s'enfonçant ainſi dans l'épaiſſeur du cerveau, ils impriment dans ces filets, & dans leurs poils ou petites branches,la forme de leur cours; tout ainſi qu'vn homme qui penetreroit dans vn bois fort épais, mais fort aiſé à plier, y imprimeroit la forme de ſon corps en paſſant, qui ſeroit la premiere fois fort legere & de peu de durée;mais qui à la longue (ſi cet homme continuoit d'y paſſer ſouvent de la meſme façon) ſe perfectionneroit, & feroit que les branches des arbres conſervant peu à peu le premier ply qu'on leur auroit donné,ne s'oppoſeroient plus tant à ſon paſſage. De meſme les Eſprits qui ſortent par l'ouverture de quelques pores du laſſis, impriment dans les filets & dans les branches qui s'oppoſent à leur cours la figure de leur ſortie, & les plient & écartent diverſement, ſelon la forme de leur mouvement ; legerement à la verité la premiere fois, mais puis aprés de mieux en mieux, ſelon que ce mouvement eſt ſouvent reïteré. Prenez garde enfin en dernier lieu, que tout de meſme que cet homme

entrant par l'ouverture du bois peut tendre à aller à droite, ou à gauche, ou devant luy, mais que s'il trouve l'vn de ces chemins frayez & battus, cela ſera capable de le détourner vn peu, quoy que ce n'euſt pas eſté d'abord ſon intention. De meſme les Eſprits qui entrent dans quelqu'vne des mailles du reſeuil, peuvent tendre à aller d'vn coſté ou d'autre, ou tout droit, ſuivant la détermination de leur mouvement; Mais ſi en entrant ils trouvent l'vn de ces coſtez bien plus battu que l'autre, la difficulté qu'ils rencontreront à faire vne nouvelle route, & la facilité qu'ils auront à ſuivre celle-là, ſera capable de les détourner, & de leur faire quitter leur premiere inclination. Mais de meſme que cet homme venant à conſiderer que cette route, quoy que plus facile, n'eſt pas celle qu'il doit prendre pour venir à ſon but, peut à la longue ſe faire vn nouveau chemin, qui deviendra meſme plus battu que le premier, s'il ceſſe d'y paſſer; De meſme ſi noſtre volonté, ou quelqu'autre cauſe maintient vn long-temps les Eſprits dans leur premiere détermination, cela pourra eſtre cauſe qu'à la longue ils ſe feront vn nouveau chemin, nonobſtant qu'ils en trouvent vn autre plus battu, principalement s'il n'arrive rien qui les pouſſe de fois à autre vers ce dernier; lequel s'effacera peu à peu, mais non jamais de telle ſorte, qu'il ne ſoit toujours plus aiſé à retracer que s'il n'avoit jamais eſté ouvert, lors que quelque occaſion ramenera les Eſprits ſur leur premiere voye.

Voila quelle eſt la ſtructure du cerveau, laquelle j'ay tâché de vous faire concevoir le mieux qu'il m'a eſté poſſible; Et j'oſe eſperer que ceux qui l'auront bien conceüe, ne trouveront plus aucune difficulté dans tout le reſte du texte, qui ne traite d'autre choſe; & qu'ils n'en auront point meſme à reſoudre toutes les queſtiõs que l'on pour-

roit former ſur cette matiere ; & toutes les difficultez que l'on pourroit oppoſer. Je n'en ſçache point de plus grande que celle qui eſt raportée par Bartolin dans ſon Anatomie Reformée, page 320. où il dit [carteſiani cerebrum ex mollibus & plicabilibus fibrillis ſe mutuò cum pororum interſtitiis contingétibus contexunt, per quas impriman-tur in cerebro imagines rerum objectarum ; egregiè qui-dem ſenſus rationem hoc pacto explicant, ſi vera eſſet hy-potheſis ; ſed tales fibrillæ in ſubſtantia cerebri molli non obſervantur, niſi principium ſpinalis medullæ ſumamus, ex quo nervorum funiculi oriuntur :] Et plus bas page 333. [poros multos in ventriculis addit Regius, in fibrillas ſubſtantiæ cerebri ſpectantes, in quibus ſpiritus animalis generetur, ſed iſti, vnà cum fibrillis, oculos Anatomico-rum fugiunt.] Nous ſommes bien obligez à la franchiſe de Bartolin, qui avoüe ingenüement que noſtre hypothe-ſe explique nettement les fonctions des ſens, & nous ſom-mes bien-heureux de ce que cet Autheur, tres-docte & tres-ſçavant, n'a pas trouvé la moindre objection, pour faire voir que noſtre hypotheſe eſtoit fauſſe : Car en effet ce n'en eſt pas vne, que de dire que l'on ne voit ny ces fi-bres ny ces pores, à moins qu'il ne veüille donc conclure auſſi, que tout ce que les yeux des Anatomiſtes ne décou-vrent pas dans le Corps humain n'y eſt point ; Ce que ſans doute il ne voudra pas avoüer ; puiſque ſi cela eſtoit, il faudroit nier l'exiſtence des Eſprits Animaux, & celle de tous les pores inſenſibles que tout le monde reconnoiſt en divers lieux du corps. Il y a deux moyens pour décou-vrir l'exiſtence de quelque choſe, l'vne eſt le ſens, & l'au-tre la raiſon ; Nous accordons franchement que le ſens nous manque icy ; mais la raiſon eſt tellement pour nous, que non ſeulement elle fait voir que la choſe eſt tres vray-

ſemblable, comme nos Adverſaires en tombẽt d'accord; (car s'ils la croyoient impoſſible, ils ne pourroient pas dire que c'eſt vne belle façon d'expliquer les operations des ſens) mais meſme qu'elle eſt vraye, & qu'il eſt impoſſible que la choſe ſoit autrement ; dautant que les eſpeces qui nous rendent les objets ſenſibles, n'eſtant rien que la maniere dont ils touchent nos nerfs, ou par eux-meſmes, ou par l'entremiſe des Corps qui ſont entre-eux & nous, & cet attouchement ne pouvant eſtre ſenſible, s'il n'aporte quelque changement dans nos nerfs, & n'y en ayant point que nous concevions ſi clairement que le mouvement local, ny meſme que nous puiſſions comprendre ſans luy, il s'enſuit qu'il n'y a à proprement parler que ce mouvement qui faſſe impreſſion ſur nos ſens. Or parce que cette impreſſion n'eſt point aperceüe, & n'excite en nous aucun ſentiment, ſi elle n'eſt portée juſques au cerveau, & que cela ne ſe peut faire que par le moyen de quelque corps qui en deſcende, & qui s'y termine; & parce auſſi que ce corps doit neceſſairement eſtre diviſé en pluſieurs filamens, qui puiſſent tranſmettre juſqu'au cerveau les differentes impreſſions des objets, & exciter en nous les divers ſentimens que nous experimentons; & qu'autour de ces filamens il doit auſſi couler quelque matiere qui les diviſe, & qui les empeſche de ſe joindre, depuis la partie où ils aboutiſſent, juſques à la ſortie des ventricules du cerveau, où ils doivent porter l'impreſſion de ce mouvement; Il faut de neceſſité, pour ſentir de la maniere que nous ſentons, que le cerveau & les nerfs ſoient compoſez de fibres & de pores de la façon que nous le venons de décrire. Il eſt auſſi ce me ſemble evident que l'on ne peut pas aſſigner d'autre premiere origine, aux fibres dont on voit ſenſiblement que les nerfs ſont compo-

ſez, que la ſuperficie interieure des ventricules du cerveau; Car bien qu'il ſoit vray, comme diſent les Anatomiſtes, que les nerfs naiſſent de la moëlle de l'eſpine, & du cervelet; cela ne veut rien dire autre choſe, ſinon que leurs fibres ne commencent point plutoſt que dans ces lieux-là à s'aſſembler en cordes ſenſibles; Mais l'on ne peut pas dire de leurs fibres qu'elles tirent auſſi leur premiere origine de ces parties là, veu que manifeſtement la moëlle de l'eſpine & du cervelet n'a point d'autre ſuperficie, qui ſoit oppoſée à celle qui eſt exterieure, que celle de ſes ventricules. Et s'il a eſté neceſſaire que les nerfs fuſſent diviſez en quantité de petites fibres, pour porter les impreſſions des objets juſques à l'origine du nerf; ne l'eſt-il pas pour le moins autant, que ces fibres aillent juſques aux ventricules du cerveau pour y porter la meſme impreſſion, puis qu'avant qu'elle y ſoit parvenuë nous ne la pouvons apercevoir.

On peut encore faire vne autre objection contre cette doctrine, c'eſt à ſçavoir, que l'on trouve aſſez ſouvent de l'eau dans cette cavité, d'où quelques-vns pretendẽt conclure qu'elle n'eſt pas deſtinée pour recevoir les Eſprits Animaux, mais bien la pituite. Mais je répons que cette eau ne ſe trouve que dans les ventricules de ceux dont le cerveau n'eſt pas ſain; & de plus que les pores du laſſis ſont ſi petits, que pour l'ordinaire ils ne peuvent laiſſer paſſer aucune liqueur dont les parties ſoient moins ſubtiles que celles des Eſprits; Leſquels eſtant toujours les plus forts, ne laiſſent pas, quoy qu'il y ait de l'eau dans ces ventricules, de tracer l'idée de l'impreſſion des objets ſur la glande, lors qu'il y a quelques mailles du reſeuil ouvertes, avec preſque autant de facilité & de perfection que s'il n'y en avoit point; Dautant que cette eau, pendant que l'Animal

eſt

eſt en vie, ne peut gueres eſtre autrement qu'en forme de vapeur dans cette cavité, laquelle n'empeſche pas davantage l'action & la ſortie des Eſprits, que les grapes & les grains de raiſins font celle du mouſt qui tend à ſortir de la cuve, ainſi que dit noſtre Autheur au commencement de ſa Dioptrique. Au reſte, bien que je croye que les parties de la pituite, ſoit qu'elles ſoient en forme d'eau ou en forme de vapeur, ſont ordinairement trop groſſes pour paſſer au travers des pores du reſeuil; Toutesfois je ne nie pas qu'ils ne s'élargiſſent quelquefois tellement, qu'il n'y en puiſſe avoir quelques-vnes de ſi ſubtiles qu'elles puiſſent y paſſer, & penetrant juſques à l'origine des nerfs cauſer la paralyſie, ou quelqu'autre maladie.

Je paſſerois maintenant à l'explication du texte, n'eſtoit que cõme l'Autheur dira quantité de choſes de la glande, laquelle j'ay repreſentée notablement plus groſſe que le naturel, & que n'ont accoutumé de faire les Anatomiſtes dans leurs figures, Je croy qu'il eſt à propos que j'en diſe icy vn mot, afin que rien ne vous arreſte par aprés; & que je déduiſe les raiſons pour leſquelles M. Deſcartes & ſes Diſciples croyent que cette glande eſt le ſiege principal de l'Ame, & l'organe du ſens commun & de l'imagination. Voicy ce que dit Bartolin de la figure, ſituation, & groſſeur de cette glande, car ſa deſcription eſt d'autant plus croyable, qu'il s'oppoſe icy directement à l'vſage que nous luy donnons; Elle eſt couchée dans la page 336. de ſon Anatomie [ad ortum foraminis (dit-il) quod à medio ventriculo in nobilem intrat, quædam glandula eſt appoſita, pinealis dicta, à figurâ nuclei pini, græcis κωνάειον vel σῶμα Κωνοειδὲς, alij penem cerebri vocant, eſtque ſubſtantiæ durioris, coloris ſublutei, nonnunquam ſubobſcuri, & membranâ tenui obducitur; magna in recens

mactatis animalibus, in inveteratis cadaveribus colliquata vix apparet, vel valdè exilis eſt, vt & in hominibus, quorum calentia cerebra aperiri non poſſunt, vndè annihilari aiunt, ſicut camphora aëri expoſita, partim roſolui ſicut ſal ab humido. Glandulam hanc inter teſtes conſiſtentem nerveus funiculus vtrimque firmat, obſervante ſylvio. Qui etiam in hac pineali glandulâ non ſemel aliquot arenulas, quin & aliquando calculum exiguum, piſi quartam partem æquantem & ſubrotundum obſervavit.] J'ay donc eu raiſon de repreſenter cette glande vn peu plus groſſe que les Anatomiſtes ne font, non ſeulement parce que le Lecteur en concevra beaucoup mieux le texte, mais encore parce qu'elle eſt beaucoup plus groſſe dans vn Animal vivant, tel que ma figure le repreſente, que non pas dans la teſte d'vn Animal qui eſt mort; puiſque Bartolin meſme remarque qu'elle paroiſt fort groſſe dans les cadavres que l'on ouvre promptement, pendant que cette cavité eſt encore toute chaude. Mais quoy que je la repreſente vn peu plus enflée qu'elle n'eſt naturellement, je vous avertis pourtant de deux choſes; La premiere, que quand meſme elle ſeroit plus petite que nous ne la voyons aprés la mort, elle n'en ſeroit toutefois pas moins propre pour recevoir les impreſſions des ſens: Car quelque petite qu'elle puiſſe eſtre, elle aura toujours plus de points & de trous que nous ne recevons en meſme temps d'impreſſions differentes; Au contraire, quand elle ſera petite, elle ſera bien plus capable de les recevoir, & d'en eſtre ébranlée, & conſequemment de donner occaſion à l'Ame de les apercevoir. La ſeconde eſt, qu'elle eſt tantoſt plus groſſe & tantoſt moins, à proportion des Eſprits qui la rempliſſent; Ce que nos Adverſaires, qui la comparent à la camphre & au ſel, ne doivent pas faire difficulté d'admettre. Sur tout

prenez garde qu'elle n'eſt attachée au reſte du cerveau, que par ces deux filamens nerveux qu'a remarqué Sylvius, & encore fort laſchemẽt, & que le reſte de ſon corps eſt comme envelopé & entouré des petites arteres du laſſis choroïde, & tellement ſuſpendu qu'il peut tres-facilement eſtre porté de coſté ou d'autre, ſelon que les Eſprits qui ſortent de quelques arteres de ce laſſis, plus fortement ou plus abondamment que de quelques autres, le pouſſent, ou meſme ſelon qu'il eſt attiré & entrainé vers certains pores du reſeuil, qui s'ouvrent vn peu plus que leurs voiſins. Ce laſſis choroïde eſt vne production de cette partie de l'Artere Carodite qui penetre dans les ventricules, & s'y diviſe en pluſieurs branches, vne partie deſquelles compoſe noſtre laſſis, & l'autre ſe répand çà & là le long des parois des ventricules; Ce que Bartolin confirme dans la page que j'ay citée, vn peu plus haut [Exiguum caroditis arteriæ ramulum, partem cerebri inferiorem, vbi lateralis ventriculus terminatur, penetrantem, accipit choroïdes plexus verè glanduloſus, qui deſinit circa pinealem glandulam, vbi per inferiorem ventriculi ſuperficiem hinc & inde de ſe ramulum ſparſit;] de ſorte qu'il faut concevoir que dans l'Animal vivant, le fond des ventricules du cerveau eſt comme tapiſſé de pluſieurs petites arterioles, dont les plus ſubtiles tendent vers la glande, leſquelles n'empeſchent pourtant point le mouvement des Eſprits qui en ſortent, & ne troublent point les idées qui ſe doivẽt tracer deſſus: Car comme nous voyons qu'aprés la mort cette tapiſſerie ſe ramaſſe tout en vn bouchon, nous pouvons croire qu'elle eſt ſi delicate pendant la vie, qu'elle ne fait aucune reſiſtance aux cours de ces petits corps. Et bien que nous ayons dit cy-deſſus que les Eſprits avoient formé ces ventricules, en chaſſant de ce

lieu-là tout autre corps qu'eux ; toutesfois vous n'aurez pas difficulté à concevoir qu'ils n'ont pû empeſcher la generation de cette Membrane delicate, qui deſcend de la voute vers la baze des ventricules , & qui ſepare les deux premieres cavitez en deux, ny meſme celle de noſtre petite glande ; parce que la maniere de leur cours les pouſſant principalement à droite & à gauche,& les forçant de s'éloigner du centre du cerveau, dans lequel les arteres les verſent, & où eſt la place de la glande, ils y ont toujours laiſſé quelque eſpace vuide, dans lequel par conſequent ils n'ont pû empeſcher d'autres parties vn peu plus groſſieres qu'eux d'entrer,& d'y demeurer; Mais au contraire s'il y en a eu quelques-vnes parmy eux, ils ont dû l'y chaſſer & l'empeſcher d'en ſortir ; de la meſme façon que M. Deſcartes conçoit que les petits globes celeſtes chaſſent vers la terre les corps pesans qui ſont parmy eux, parce qu'ils ont plus de force qu'eux à s'en éloigner. En ſuitte de cecy, à l'endroit que j'ay allegué, Bartolin apporte l'vſage que nous attribuons à cette glande , en ces mots [Carteſius,ejuſque ſequaces,meyſſonerius,Regius,hogelandius, exiſtimant glandulam hanc in medio ventriculorum in vigiliâ ſpiritibus perpetuò diſtentorum ſitam 1. omnium objectorum motus excipere. 2. Animam in hac ſolâ perhos motus ſenſilia externa, & omnes ideas, quæ à quinque ſenſibus proficiſcuntur, apprehendere tanquam in centro & diſcernere, atque deinde ejus ope ſpiritus ad varios nervos mittere, ſicut in ſpeculo ſphœrico exili omnia eo ordine recipiuntur,quo vel in campo,vel in muſæo ſunt;] Il dit en ſuitte [ſed multa ſunt , quæ ab opinione hac novâ & ingenioſâ me dimovent;] Mais avant que de rapporter ſes objections, voyons vn peu quel fondement nous donnons à noſtre opinion , & comment nous prou-

vons que cette glande eſt le ſiege principal de l'Ame, & l'organe de l'imagination & du ſens commun.

Je ſuppoſe premierement, ainſi que j'ay prouvé au Traité de l'Eſprit, que tout ce qui penſe eſt incapable d'étenduë locale, & n'eſtant rien autre choſe qu'vne ſubſtance qui penſe, c'eſt à dire qui apperçoit & qui veut, on ne peut pas feindre qu'elle puiſſe avoir aucun autre raport avec vne ſubſtance eſtenduë, ou autre quelle qu'elle ſoit, que par le moyen de ſes connoiſſances & volontez, en faiſant par exemple (lors qu'on la veut vnir avec celle qui eſt eſtenduë) que certaines perceptions & volontez de l'vne ſoient jointes à certains mouvemens de l'autre, & reciproquement certains mouvemens de celle-cy à certaines perceptions de celle-là ; en telle ſorte que quand le corps auquel vn Eſprit eſt joint eſt meu d'vne certaine façon, tout auſſi-toſt l'Eſprit a certaines perceptions ; & au meſme moment que l'Eſprit a certaines volõtez, ce corps, quand il eſt bien diſpoſé, eſt déterminé aux mouvemens qui s'y raportent, ou qui y ſont naturellement joints. Je ſuppoſe en ſecond lieu, que c'eſt dans la maniere particuliere dont les perceptions & volontez de l'Eſprit de l'homme ſont jointes & vnies aux mouvemens de ſon Corps, que conſiſte l'vnion de l'Eſprit & du Corps qui eſt eſſentielle à la Nature de l'homme. En ſuitte dequoy il eſt evident, premierement que noſtre Ame eſt vnie à toutes les parties de noſtre Corps, parce que nous n'avons aucun membre dõt nous n'apercevions les mouvemens, & que nous ne puiſſions remuer quand nous voulons ; Mais parce que nous voyons auſſi que quand le Corps eſt mal diſpoſé, nous ne pouvons pas toujours mouvoir nos membres quand nous voulons, ny apercevoir les mouvemens que les objets exterieurs produiſent en luy ; Et auſſi que nous ne ſommes

pas maiſtres de celles de nos perceptions que nous appellons ſentimens; Il eſt manifeſte en ſecond lieu, que les perceptions de l'Ame & ſes volontez ne ſont pas jointes immediatement avec tous les mouvemens de tous les membres, mais qu'il doit neceſſairemẽt y avoir quelque membre (ou meſme pluſieurs) aux mouvemens duquel les perceptions & volontez de l'Ame ſoient vnies immediatement; De telle ſorte que quand l'impreſſion du mouvement des autres parties y arrive, l'Ame ne puiſſe pas s'empeſcher de s'en appercevoir, & par le moyen duquel, quãd les chemins ne ſont pas bouchez, & qu'il n'y a point d'autre empeſchement, la volonté puiſſe mouvoir tous les autres membres; entre leſquels, & ce ſiege principal de l'Ame, il doit y avoir quelque canal de communication. C'eſt pourquoy il eſt clair en troiſiéme lieu, que toutes les parties, dans leſquelles l'impreſſion de quelque mouvement ſe peut rencontrer ſans eſtre aperceuë, ne peuvent paſſer pour le ſiege principal de l'Ame, c'eſt à dire, pour cette partie à laquelle ſes perceptions & volontez ſont immediatement vnies; D'où je conclus que ce ne ſont pas les parties exterieures qui ſont le ſiege de l'Ame (& ſous ce nom je comprens toutes les parties du corps hormis les nerfs & le cerveau) parce que leur mouvement n'eſt point aperceu par l'Ame, s'il n'eſt communiqué aux nerfs. Ce ne ſont pas non plus les nerfs; dautant que les Paraliſies & le ſommeil nous apprennent qu'ils peuvent eſtre meus ſans que nous le ſentions; Ce n'eſt pas auſſi tout le cerveau, autrement nous devrions avoir ſans ceſſe toutes les idées qui ſe trouvent dans la Memoire preſentes à noſtre Eſprit, c'eſt à dire nous en appercevoir; Ce n'eſt pas non plus la ſuperficie interieure des ventricules; Car quand l'Animal eſt bien ſain, il eſt impoſſible que l'impreſſion de

l'objet ne ſoit portée juſques-là, (les Eſprits qui paſſent autour des fibres des nerfs les tenant toujours tellement tenduës, qu'elles ne peuvẽt eſtre ébranlées à l'vne de leurs extremitez, ſans que l'autre s'en reſſente) & toutesfois nous ne nous en appercevons pas toujours, comme lors que l'imagination eſt fort attentive & occupée ailleurs; Nous ne pouvons pas neantmoins dire que cette impreſſion n'y ait point du tout eſté portée; car nous voyons que quand l'objet ceſſe d'agir, quoy que nous n'ayons point remarqué ſon action, nous ne laiſſons pas de nous appercevoir qu'il a agy, ſi-toſt que l'imagination n'eſt plus empeſchée, ainſi que j'ay expliqué ailleurs. Il ne nous reſte donc plus que les parties qui ſont contenuës dans cette cavité, que nous puiſſiós ſoupçonner d'eſtre le ſiege principal de l'Ame; entre leſquelles il n'y en a aucune à qui nous puiſſions donner cette dignité plus legitimement qu'à cette petite glande dont nous parlons; Premieremẽt, parce qu'elle eſt vnique & ſituée au milieu des ventricules, & ainſi il n'y a qu'elle ſeule qui ſoit capable de ſe reſſentir de toutes les impreſſions des fibres de tous les nerfs, & qui les puiſſe reünir dans vn meſme point. Secondement, il n'y a qu'elle qui ſoit ſuſpenduë de telle maniere, qu'elle ne ſçauroit tant ſoit peu chãger de ſituation, qu'elle ne pouſſe les Eſprits plutoſt dans certains nerfs que dãs les autres; comme auſſi il ne peut arriver aucun changement au cours ordinaire des Eſprits, ny dans les mailles du reſeuil, qui ne luy faſſe changer de ſituation. Troiſiémement, cette multitude de petites arteres du laſſis choroïde qui s'y décharge, fait voir que c'eſt vne ſource abondãte d'Eſprits; & ſa ſituation fait qu'il eſt impoſſible qu'il ſe faſſe quelqu'ouverture dans les pores du reſeuil, ſans que l'image en ſoit tracée par les Eſprits qui en ſortent, & ſans

changer la maniere de leur cours ; Comme auſſi reciproquement ils ne ſçauroient ſortir de quelques-vns de ſes pores plus fortement ou plus abondamment que des autres, ſans ouvrir en meſme temps les mailles du reſeuil qui ſont oppoſées à leur cours, plus que leurs voiſines. D'où je conclus qu'il n'y a point de partie dans tout le Corps, qui puiſſe reünir en ſoy les impreſſions de tous les mouvemés des autres membres, ny qui les puiſſe faire mouvoir ou diriger leurs mouvemens, comme fait cette petite glande. Et partant ayant fait voir que les eſpeces des objets interieurs & exterieurs peuvét eſtre par tout ailleurs ſans eſtre apperceuës, & rien ne prouvant la meſme choſe de cette partie, il n'y a qu'elle ſeule que nous puiſſions raiſonnablement croire eſtre le ſiege principal de l'Ame, auquel ſes perceptions & ſes volontez ſoient immediatement jointes & vnies, & qui par conſequent puiſſe eſtre l'organe du ſens commun & de l'imagination.

Venons à preſent aux difficultez que Bartolin oppoſe à cette verité; il couche la premiere en ces termes; [nam nimis eſt exile corpus, & obſcurum quam vt clarè omnium rerum ſpecies repræſentet ;] A quoy je réponds premierement, qu'il devroit ſe reſſouvenir de ce qu'il vient de dire, que la raiſon pour laquelle cette glandule paroiſt fort petite dans les hommes, c'eſt parce que l'on ne peut pas ouvrir leur cerveau tout chaud, & que comme la camphre & le ſel elle ſe liquifie fort promptement. Secondement, que quand meſme pendant la vie elle ne ſeroit pas plus groſſe qu'elle paroiſt aprés la mort, elle n'en ſeroit que plus ſuſceptible des moindres impreſſions des ſens, plus mobile, & plus capable de reſſentir tous les changemens qui peuvent arriver aux Eſprits. Troiſiémement, que l'vnion des penſées de noſtre Eſprit, ne dépend ny de la lege-

reté,

reté, ny de la force, ny de la grandeur de ces impressions, ny mesme de la ressemblance que quelques-vnes peuvent avoir avec les objets qui les produisent; parce que toutes ces choses ne sont que des modes & des accidés du corps, lesquels n'ont aucune autre liaison, proportion, ou affinité avec ceux de l'Esprit, que celle que la volonté du Createur y a mise, qui a seulemét voulu que ces choses fussent vnies ensemble de la maniere qu'elles le sont; Et partant, quand le Corps de la glande seroit encore cent fois plus petit qu'il n'est, cela n'empescheroit pas que nos pensées ne pussent estre jointes aux changemés qui luy arriveroient. Mais, quoy que l'vnion de nos perceptions, avec les mouvemens de quelques parties de nostre Corps, ne dépende ny de leur force, ny de leur foiblesse, l'experience toutesfois nous apprend que la clarté de nos perceptions dépéd de la distinction de ces mouvemens; & que celuy qui les a joints ensemble, a voulu qu'elles fussent obscures quand ces mouvemens sont confus, & qu'elles fussent claires, quand ils sont bien distinguez entr'eux; Ce qui fait encore voir qu'il n'y a point de partie dans tout le cerveau, qui soit si capable d'estre le siege de l'Ame que cette petite glande; parce qu'il n'y en a point qui ait vne situation si avantageuse qu'elle, pour cet effet. Bartolin dit en second lieu [Species omnium sensuum huc non appellunt, quia nervi non tangunt glandulam] Qu'importe? puis qu'elle est tellement située, qu'ils ne sçauroiét estre touchez sans qu'elle s'en ressente; ny elle changer de situation, ny les Esprits sortir de ces pores plutost d'vn costé que d'vn autre, sans que cela fasse aussi-tost changer la situation & la posture de quelqu'vn de nos membres; Et mesme les impressions des objets seroient bien plus confuses, si toutes les fibres des nerfs sortoient immediatement de la glande;

& elle ne seroit pas si capable de pousser les Esprits sans confusion dans leurs intervalles ou pores, & n'auroit pas tant de facilité à se mouvoir. La troisiéme objection est celle-cy, [Posita est excrementorum loco, quo per tertium & anteriores ventriculos expurgantur, vbi species rerum inquinarentur.] Au contraire, je deffie Bartolin de choisir vn lieu plus convenable que celuy où elle est; Car comme elle devoit estre tres-mobile, & se ressentir de la moindre alteration qui arrive aux Esprits, quel lieu luy pouvoit-on trouver plus commode que celuy où elle est située; car estant au milieu du cerveau, & sur vn trou, elle est comme suspenduë en l'air, sans que les costés, le dessus, ny le dessous des ventricules puissent arrester ses agitations par leur attouchement. A la verité je demeure d'accord que la glande est dans la place, non pas des excremens, mais où se fait la separation des excremens; Et cela me confirme dans la croyance que j'ay que c'est dans cette glande que les Esprits achevent de se separer des autres plus grosses parties du sang; tant à cause de la petitesse de ses trous, que parce que le mouvement des Esprits tendât à les éloigner de la glande, ils laissent derriere eux les parties qui ne peuvent suivre leur agitation; c'est pourquoy ç'a esté justement sous cette glande que leur poids a dû se former vn conduit. Au reste Bartolin se trompe, quand il croit que l'vsage des ventricules est d'estre le reservoir des excremens; Car si cela estoit, ce seroit dans le cerveau des personnes bien saines que l'on devroit trouver cette cavité pleine d'eau; Et tout au contraire l'experience fait voir que ce n'est que dans le cerveau de ceux qui sont morts de maladie; ce qui monstre que ce n'est pas leur vsage naturel. Il se trompe aussi, de dire que ces excremens, qui à la sortie de la glâde se separent des plus subtiles parties puis-

ſent ſoüiller les eſpeces; Et ce qui fait ſon erreur eſt qu'il croit avec beaucoup d'autres que les eſpeces des ſens ſont comme de petits tableaux de tapiſſerie qui ſont peints au fond du cerveau; Car les objets n'y peuvent rien envoyer de tel, & ils n'y tranſmettent tout au plus que le contre-coup de quelque mouvement, lequel ne peut eſtre ſoüillé par quelque corps qu'il ſoit receu. Quelqu'vn adjoutera peut-eſtre, pour ſoûtenir Bartolin, que Sylvius a trouvé du ſable & vne petite pierre dans cette glandule; cela n'importe: Car quand bien ſon corps ſeroit devenu pierre, pourveu ſeulement qu'il ait des pores aſſez grands & ſuffiſans pour laiſſer paſſer les Eſprits, & qu'il ne ſoit pas aſſez gros pour la faire affaiſſer, & la tenir toujours baiſſée, en ſorte qu'elle ne laiſſe pas d'eſtre ſuſpenduë, elle ne laiſſera pas d'eſtre le ſiege de l'Ame. Et vous devez icy remarquer que la rapidité du cours des Eſprits, & leur ſubtilité, ne peuvent ſouffrir qu'aucun Corps s'engendre dans cette glande, ſans qu'ils entretiennent leurs chemins, & leurs routes tout au travers; ou du moins, aprés avoir coulé tout autour de luy, ils n'auront pas laiſſé de ſe répandre par tous les trous de la glande, preſque de la meſme maniere que s'il n'y en avoit point.

Je dis plus, quand dans la place de la glande il n'y auroit aucun Corps particulier, tel qu'eſt celuy de la glande meſme, & que ce ne ſeroit rien autre choſe que le lieu de la décharge des arteres du laſſis choroïde, comme il eſt peut-eſtre arrivé dans le commencement de la formation du cerveau, & dans la teſte de ceux où l'on dit n'avoir trouvé que de l'eau (ſuppoſé que ces obſervations ſoient veritables) ce lieu ne laiſſeroit pas d'eſtre le ſiege de l'Ame; Et il ne pourroit arriver aucun changement au cours des Eſprits que verſent les arteres, ny à la ſuperficie interieure

des ventricules, qui n'en apportast à la situation de cette source, & qui ne changeast la maniere dont elle répand les Esprits, qui sont les deux seules conditions qui sont necessaires pour cet effet.

Bartolin objecte en quatriéme lieu, [Species sentiuntur potius vbi deferuntur: At ad principium spinalis Medullæ quilibet nervus sensorius defert species, suo quovis loco &c.] Lors qu'il nous aura fait voir que les fibres des nerfs finissent au commencement de la moëlle de l'espine, & qu'ils ne vont pas plus loin, nous donnerons les mains à cette objection.

La cinquiéme objection est conceuë en ces termes: [In exiguo hoc corpusculo fieret idearum diversarum confusio &c.] Je répons que comme nous croyons que les impressions des objets ne peuvent parvenir à la glande sans estre apperceües, nous pensons aussi qu'elles n'y subsistent qu'autant de temps qu'elles sont apperceües: C'est pourquoy nous estimons qu'elles n'y demeurent ordinairement qu'vn moment, à moins qu'il n'y ait quelqu'objet qui meuve sans cesse les sens de mesme façon; ou quelque disposition dans le cours des Esprits, ou dans le cerveau, qui porte sans cesse la glande du mesme costé; Mais ces idées cessent de paroistre sur la glande, si-tost que l'vne de ces trois conditions cesse, ou n'agit plus de la mesme façon; Tout ainsi que l'image d'vn miroir s'évanoüit, si-tost que l'objet qui la produit s'en détourne. C'est pourquoy les idées ne se peuvent pas confondre, parce qu'il n'y en a pas ordinairemẽt plusieurs qui soient imprimées en mesme temps: Car toutes les choses que nous appercevons au mesme instant par le mesme sens, ne font assez souvent qu'vne seule idée composée, qui les comprend toutes; Or on ne sçauroit supposer que cette glande soit si petite,

qu'elle n'ait tout au moins cinq points, qui peuvent ſans confuſion eſtre touchez diverſement dans le meſme tẽps. Et bien qu'il n'y ait peut-eſtre pas autant de pores dans la glande, qu'il y a de mailles dans le reſeuil, & qu'il ſe puiſſe faire qu'vn meſme trou de la glande réponde à pluſieurs pores du reſeuil; Toutesfois, parce qu'ils ne peuvent pas eſtre tous à ſon égard dans la meſme diſtance, ny le regarder de la meſme façon, on voit bien, que quand les Eſprits qui ſortiront de ce trou iront vers quelqu'vn de ces pores en particulier, ils ne doivent pas y tendre de la meſme façon que s'ils avoient à aller vers vn autre: C'eſt pourquoy les impreſſions que feront ces deux mailles, quoy qu'elles ſe rencontrent ſur le meſme point de la glande, ne doivent pas ſe confondre, quand bien elles s'ouvriroient toutes deux de la meſme façon au meſme inſtant; dautant que quoy que la meſme particule de ces Eſprits ne puiſſe pas en meſme temps aller vers ces deux mailles, elle peut tendre neantmoins à y aller au meſme inſtant; Et parce que ces deux inclinations ſont diverſes, elles doivent faire ſur la glande deux differentes impreſſions, qui ne ſe confondent pas, non plus que ces deux diverſes inclinations, qui ne laiſſent pas d'eſtre differentes, quoy qu'elles ſe trouvent dans le meſme ſujet en meſme temps.

Enfin Bartolin oppoſe pour derniere raiſon que [Nullus hîc ductus apertus ad nervos, aut cognitus, ſicut a principio medullari &c.] Il nous obligera fort lors qu'il nous montrera des conduits ſenſiblement ouverts de la moëlle de l'eſpine dans les nerfs. Je ne penſe pas qu'aucun Anatomiſte y en ait remarqué; ils ne nient pourtant pas qu'il n'y en ait qui ne peuvẽt eſtre apperceus par les ſens: C'eſt pourquoy ils ne peuvent nier non plus qu'il n'y en doive avoir depuis les ventricules du cerveau juſques dans la

moëlle de l'eſpine, leſquels devroient eſtre ſenſibles, ſi leur cavité n'eſtoit diviſée en quantité de petits conduits inſenſibles ; dautant qu'il eſt manifeſte qu'il coule ſans ceſſe des Eſprits dans les muſcles, & qu'il y en deſcend en aſſez grande quantité, pendant que l'Animal eſt ſain, pour pouvoir remplir ſuffiſamment tous les muſcles, puis qu'à moins de celà, il ſeroit impoſſible qu'ils ſe puſsét mouvoir.

Il eſt temps de finir cette remarque, que j'ay eſté obligé de faire vn peu longue, pour oſter les principaux ſcrupules qu'on euſt pû avoir ſur cette matiere, & expliquer les plus grandes difficultez ; leſquelles eſtant vne fois bien reſoluës, comme je croy qu'elles le ſont, le reſte du texte n'a preſque plus rien qui ne ſoit clair à ceux qui ſeront vn peu attentifs. Voyons toutesfois s'il ne ſeroit point encore demeuré quelque choſe d'obſcur, & paſſons au texte.

Concevez ſa ſuperficie A, A, art. 63. p. 57. Les figures que j'ay faites du cerveau le repreſentent comme ſi on l'avoit coupé de telle ſorte que l'on puſt voir tout d'vn temps le troiſiéme & quatriéme ventricule. Mais parce que l'on ſuppoſe que cela ſe fait, l'Animal eſtant en vie, & que les choſes que décrit l'Autheur ne peuvent eſtre apperceües par nos ſens, je les ay repreſentées, non pas de la meſme façon qu'elles paroiſſent effectivement, mais de la meſme maniere que nous les verrions, ſi nos ſens eſtoient aſſez ſubtils pour les découvrir. A A eſt la ſuperficie des ventricules ; Et bien qu'on l'ait repreſentée comme vn rets, il ne la faut neantmoins concevoir que comme l'aboutiſſement de tous les filamens du cerveau, & ſes mailles comme les eſpaces vuides qui ſont autour d'eux. Il faut icy remarquer vne fois pour toutes, que je ne me ſuis pas tant attaché à repreſenter les choſes ſelon le Naturel, qu'à faire en ſorte que par elles on puſt aiſément comprendre ce

Voyez la figure de la page 56. car elle eſt de M. de la Forge.

que dit Monſieur Deſcartes; car aprés cela il ne ſera pas difficile de les y raporter.

En tout l'eſpace marqué B, art.63. p.58. Par cet eſpace l'Autheur entend toute l'épaiſſeur du cerveau & du cervelet, depuis ſa ſuperficie interieure juſques à l'exterieure; Et principalement depuis les ventricules, juſques à l'endroit ou ſa ſubſtãce commence à devenir griſe, qui eſt l'endroit où le mouvement des Eſprits venant à ſe ralentir vn peu, ces filets commencent à s'vnir en cordons & tortillons. Voyez la figure de la page 56.

Les plus longs deſcendent vers D, art. 63. p. 58. Par la lettre D il faut entendre tous les endroits où les fibres qui compoſent le cerveau commencent à ſortir du crane, pour aller aux lieux où elles ſe terminent; Mais ſur tout il faut entendre le commencement de la moëlle de l'eſpine, d'où elles ſe vont épandre par tous les membres.

En l'eſpace C, C, art. 63. p. 58. C'eſt la ſuperficie exterieure du cerveau qui eſt couverte de la pie mere.

Sont repouſſées vers les conduits I, K. L, art. 64. p. 59. Ce ſont certains canaux, par leſquels les excremens qui dans cette cavité ſe ſeparent des autres parties, ſont portez les vns vers le nez, à ſçavoir ceux qui vont vers I, & les autres vers le palais, à ſçavoir ceux qui vont vers K & vers L. Au reſte il ne faut point icy chercher d'autre Faculté Excretrice que la petiteſſe des mailles du reſeuil, & la groſſeur ou l'inégalité des particules de ces excremens, qui font qu'ils ne peuvent ſuivre les autres parties des Eſprits. Les particules les plus agitées de ces excremens tendent vers la baſe du nez, parce qu'elles ont plus de force à continuer leur mouvement en ligne droite; & quand il arrive qu'avec cela elles ſont en grand nombre, ou qu'elles ont quelque acrimonie, ou enfin que le chemin eſt plus eſtroit que de couſtume, elles preſſent en paſſant, & chatoüillent les Voyez la figure page 56.

parties interieures du nez, & par le mouvement qu'elles impriment pour lors dans leurs nerfs, elles ouvrent les pores du reseuil par lesquels les Esprits peuvent estre portez dans les muscles qui contribuent à l'agitation, que nous appellons Eternüement ; à quoy peut aussi servir quelque petite fermentation qui se rencontre quelquefois dans ces excremens ; Aussi je penserois qu'outre ce que l'action des muscles y contribuë, lors qu'il arrive que ce conduit I devient vn peu plus étroit, soit par quelque cause exterieure, comme par la froidure de l'air qui comprime le cerveau, soit par vne cause interieure, comme lors que le cerveau est trop chargé de pituite; ou de sang, ou mesme lors qu'il arrive que les particules de ces excremens sont en grand nombre, pour lors ces particules sont contraintes de se resserrer, & d'étrecir par ce moyen les pores qui sont autour d'elles, & ceux-mesme qui sont en chacune d'elles, en se serrant ainsi & pressant, & peut-estre mesme sont-elles contraintes de courber vn peu leur figure ; Toutes lesquelles choses peuvent faire que quelques-vnes d'entr'elles entrent dans les pores des autres, accompagnées seulement du premier Element ; Ce qui suffit pour exciter quelque petite fermentation, comme nous avons expliqué ailleurs, laquelle estant aidée par l'effort que font les particules qui se sont courbées de retourner en leur premier estat, les fait sortir avec effort des ventricules, & excite ce mouvemẽt que nous appellons Eternüement, entraînant par mesme moyen les autres excremens qui se trouvent pour lors dans le cerveau; car le conduit I est pour lors vn peu plus dilaté qu'à l'ordinaire.

Voyez toujours la figure de la page 56.

Ou si elles y manquent &c. elles causent aussi-tost vn éblouïssement, art. 64. p. 60. C'est à dire, si par quelque cause que ce soit elles cessent de descendre vers les conduits I, K, L, elles

elles font effort pour ſortir par les mailles du reſeuil, duquel dilatant quelques pores, & bouchăt quelques autres, & ſe mélans diverſement avec les Eſprits, & ébranlant meſme quelquefois la glande, ce n'eſt pas merveilles ſi elles empeſchent que les idées ne ſe tracent regulierement ſur la glande, & s'il nous ſemble pour lors que tout tourne; bouchans meſme quelquefois pour vn peu de temps les pores du reſeuil & la ſortie aux Eſprits, en telle ſorte que nous tomberions ſi nous n'eſtions appuyez. L'on pourroit peut-eſtre icy demander, avant que de paſſer outre, pourquoy les Eſprits Animaux ne ſortent pas auſſi par ces conduits I K L; A quoy il faut répondre qu'il en ſort bien quelques-vns par là, mais que la pluſpart en ſont détournez, & par leur propre mouvement ou détermination, & par ces autres particules, entre leſquelles ils ne coulent pas ſi librement ny ſi facilement que le long des fibres qui aboutiſſent au reſeuil.

Elles ne viennent pas tant des arteres qui s'inſerent dans la glande, art.64. p.60. C'eſt à dire, elles ne viennent pas tant des arteres qui compoſent le laſſis choroïde que des autres branches de l'artere carodite, que nous avons dit ſe répandre le long de la ſuperficie des ventricules, & la tapiſſer preſque toute pendant que l'Animal eſt en vie; car aprés ſa mort ces arteres venant à ſe plier & à ſe retirer, cette tapiſſerie ne paroiſt preſque plus.

Notez auſſi que lors que ie dis &c. art.64. p.61. C'eſt à dire, remarquez que lors que l'Autheur dit que les Eſprits qui ſortent de la glande tendent vers les endroits du reſeuil qui leur ſont le plus directement oppoſez, il n'a pas deſſein de dire que ce ſoit toujours vers ceux qui ſont les plus proches & vis à vis d'eux, mais vers les pores, vers leſquels l'ouverture qui eſt pour lors dans le reſeuil, ou leur cours

particulier, ou la ſituation de la glande, ou la pente que luy donne l'Ame les oblige de tendre.

Imaginez-vous par exemple, que la difference qui eſt entre les deux figures M & N, art.65. p.63. Les premieres figures du cerveau, & preſque toutes les autres, à la reſerve de celle que l'Autheur deſigne par la lettre N, peuvent paſſer pour la figure que l'Autheur appelle M, parce qu'elles repreſentent toutes l'eſtat du cerveau d'vn homme qui veille, dans lequel tous les pores ſont ouverts, & ſes fibres tenduës; Elles different ſeulement entr'elles, dans la ſituation de la glande, & dans la maniere dont les fibres & les pores la regardent. Cette diſpoſition de la figure M rend le cerveau capable de recevoir toutes les impreſſions des ſens, & de donner paſſage aux Eſprits pour eſtre portez dans tous les nerfs, qui eſt ce en quoy conſiſte la veille. La troiſiéme figure, qui eſt celle de la p. 68. & que l'Autheur nomme la figure N, monſtre la diſpoſition du cerveau d'vn homme qui dort, dans lequel vous devez concevoir premierement que le mouvement des Eſprits eſt plus lent, qu'ils ſont moins forts & moins abondãs: C'eſt pourquoy la glande dans cette figure paroiſt plus petite, la cavité du cerveau & les mailles du reſeuil plus eſtroites, les fibres que les Eſprits ne peuvent plus ſoûtenir ny tendre s'abaiſſent les vnes ſur les autres, ſe rident, & ſe plient; D'où vient qu'en cet eſtat le cerveau ne peut ny bien recevoir l'action des ſens, ny envoyer beaucoup d'Eſprits dans les muſcles. Quand cette diſpoſition eſt égale dans tout le cerveau, nous ſommes pour lors dans vn profond ſommeil, ſans aucun mouvement & ſans aucun ſonge; Mais lors que les actions de la veille ont tellement ouvert quelques-vnes des mailles du reſeuil qu'elles reſtent toujours vn peu entr'ouvertes, pendant que leurs voiſines ſont preſque tou-

tes fermées, pour lors les mesmes idées de la veille se retracent sur la glande, presque tout à fait semblables aux premieres, & donnent ainsi occasion à l'Ame d'avoir divers songes; Ce qui peut arriver aussi par le seul cours des Esprits, qui les portant plutost d'vn costé que d'vn autre, excitent de nouveau diverses idées sur la glande, selon la facilité qu'ils trouvent à r'ouvrir les pores du cerveau qui l'avoient esté déja par les objets des sens; Et souvent dans cet estat ils ouvrent tellement ces filets, qu'ils s'écoulent dans les muscles en assez grande abondance pour les enfler, & pour remuer par mesme moyen quelques-vns de nos membres, de la mesme façon qu'ils faisoient pendant la veille. De mesme, s'il arrive que la coction estant presque toute faite, il entre assez d'Esprits dans la glande pour la soulever vn peu, & empescher qu'elle ne s'affaisse, comme elle fait ordinairement pendant le sommeil, l'Ame qui pour lors est maistresse de son mouvement, & qui la peut incliner où elle veut, sans estre obligée d'estre sans cesse attentive à vne mesme idée, peut raisonner & discourir si parfaitemẽt quelquefois, qu'elle a raison de douter si la machine à laquelle elle est jointe dort ou veille. Il se rencontre aussi quelquefois que les Esprits sortent en si grande quantité de la glande, & trouvent quelques pores du reseuil si faciles à ouvrir, qu'ils les penetrent avec autant de facilité qu'ils feroient pendant la veille, (bien que leurs voisins soient toujours cependant fermez;) ce qui fait qu'ils ont la force de produire toutes ces diverses actions & mouvemens que l'on raconte de ceux qui se levent la nuit en dormant. Or comme cette troisiéme figure nous represente le cerveau d'vn homme qui réve en dormant, vous pouvez remarquer aussi qu'il y a quelques mailles du lassis plus ouvertes, & quelques fibres plus ten-

duës que ne ſont les autres, qui cependant ſont laſches & preſſées.

Comment s'y forment les idées des objets, dans le lieu deſtiné pour l'Imagination &c. & comment elles ſe reſervent dans la Memoire, art. 65. p. 63. C'eſt à dire, comment l'action des objets ouvrant quelques mailles du reſeuil oblige les Eſprits à ſortir autrement qu'ils ne faiſoient de la glande, qui eſt l'organe de l'imagination & du ſens commun; Et comment elles ſe reſervent dans la Memoire, c'eſt à dire, comment ces Eſprits en traverſant ces mailles impriment dans l'épaiſſeur du cerveau vne figure ſemblable à celle qu'ils ont priſe en ſortant de la glande & du reſeuil; Ce qu'ils font en pliant diverſement les fibres de cette partie, & les petits poils qui s'élevent de leur corps, à peu prés comme j'ay dit que fait vn homme qui paſſe au travers d'vn bois vn peu épais. Or bien que cet eſpace qui eſt entre la ſuperficie interieure des ventricules & l'exterieure du cerveau, ſoit le principal organe de la Memoire, dans lequel les idées qui ſe tracent ſur la glande ſont reſervées; Cela s'entend toutesfois ſans exclure toutes les autres parties du corps, qui retenans quelque veſtige de l'action des objets, ſont capables en leur abſence, de r'ouvrir les meſmes mailles, & de retracer la meſme idée ſur la glande.

Puis vers C, art. 66. Par la partie C l'Autheur n'entend pas icy la ſuperficie exterieure du cerveau preciſément, mais la partie qui en approche.

Regardez en la figure cy iointe, art. 67. Cette figure, non plus que les ſuivantes, ne contient rien de plus que les premieres, excepté la figure des yeux, & l'inſertion des filets des nerfs optiques dans les ventricules. Que s'il ſemble à quelqu'vn que cette inſertion n'eſt pas bien miſe, & qu'elle devroit eſtre plus ou moins avancée, il en peut

croire ce qu'il luy plaira ; car cela estant indifferent, & ne pouvant nuire ny servir au raisonnement de Monsieur Descartes, j'ay crû qu'il valoit autant les mettre là comme ailleurs, puisque l'on ne sçait point encore precisément le lieu où ils aboutissent.

Tracent dans le fond de l'œil vne figure qui se rapporte à celle de l'objet A,B,C, art.67. p.65. Prenez garde icy à deux choses ; La premiere, que bien qu'il y ait quelques-vnes des figures qui se tracent au fond de l'œil, sur la glande, & dans l'épaisseur du cerveau, qui sont semblables en quelque façon aux objets qui les ont produites, toutesfois ce n'est point cette ressemblance qui fait que nous nous en appercevons, pour les raisons que nous avons déja déduites plusieurs fois. La seconde chose est, que la forme qui se trace sur la glande, par quelque sens que ce soit, est toujours aucunement semblable à l'ouverture que l'objet fait dans la superficie des ventricules ; & que celle que les Esprits qui passent par cette ouverture impriment dans l'épaisseur du cerveau, ne sçauroit à la longue qu'elle ne soit aussi aucunement semblable à cette forme qui se trace sur la glande. Vous ne pourrez douter de cecy, pour peu que vous soyez attentif aux paroles du texte.

Et notez que par ces figures, art. 69. C'est à dire, remarquez que par ces figures il ne faut pas simplement entendre les formes de l'ouverture que fait l'action de l'objet (par le moyen des nerfs qu'il touche) dans la superficie de cette cavité, & celles qui luy ressemblent sur la glande, mais encore toutes les differentes petites secousses des filets qui sont compris dans toute cette ouverture, & toutes les diversitez qui se rencontrent dans l'ouverture de ses pores ; parce que toutes ces varietez peuvent causer de differentes pentes & impressions dans les Esprits de la glande, &

faire que ceux qui s'acheminent vers cette ouverture, tendent à y entrer en autant de differentes manieres, que la figure, le mouvement des filets, & les intervalles qui ſont autour d'eux, peuvent recevoir de diverſitez, dans la maniere, la force, & la grandeur dont ils ſont ébranlez, ouverts, & agitez.

C'eſt à dire pour les formes & images que l'Ame raiſonnable conſiderera immediatement, art. 70. Cela veut dire pour les mouvemens auſquels ſes perceptions ſeront immediatement vnies; en telle ſorte qu'autant de temps que durera cette vnion, ces idées ne pourront eſtre excitées ſans que l'Ame s'en apperçoive; Et pareillement l'Ame ne pourra rien appercevoir de corporel, ſans que les Eſprits ſortent de la glande ſous la forme à laquelle vne telle penſée eſt jointe. Cela ſera vn jour expliqué plus au long dans noſtre Traité de l'Eſprit, dans lequel j'ay tâché de mettre tout ce qu'en a déja dit Monſieur Deſcartes, & d'ajouter, ce que j'ay crû qu'il auroit dit, s'il euſt continué ſon deſſein.

Et alors c'eſt à l'imagination qu'elles doivent eſtre attribuées, art. 71. p. 67. Cela s'entend quand on prend le mot d'Imagination largemẽt; car quand on le prend dans vne ſignification plus étroite, toutes les idées qui ſe tracent ſur la glande n'appartiennent pas à la Memoire ou à l'Imagination; Mais quelques-vnes dépendent des ſens exterieurs, lors que c'eſt par l'action des objets qu'elles ſont excitées; D'autres ſont du reſſort de la Memoire, quand ce ſont les veſtiges de ces actions qui reſtent dans le cerveau qui font qu'elles ſe produiſent de nouveau ſur la glande; Et quand c'eſt l'Ame meſme qui cherche ces veſtiges, c'eſt à la reminiſcence qu'elles appartiennent; Et enfin quand elles ſe forment par le cours des Eſprits, ou par l'action de l'Ame, cela s'appelle proprement Imaginer.

Et ie pourrois adjouter icy comment les traces de ces idées passent par les arteres vers le cœur, & ainsi rayonnent en tout le sang; Et comment mesme elles peuvent quelquefois estre déterminées par certaines actions de la mere à s'imprimer sur les membres de l'enfant qui se forme dans ses entrailles, art. 71. p. 67. Je ne sçay si je ne seray point temeraire de tâcher d'expliquer comment se peuvent faire les choses qui sont contenuës dans ce passage; elles sont si obscures & si difficiles, que je croy que l'on ne me dédira pas, quand je diray qu'on l'a jusques icy tenté vainement. Toutesfois, puisque j'en ay déja écrit quelque chose dans le Traité de l'Esprit, je croy que je suis obligé d'achever de mettre icy mes conjectures sur cette matiere. Je puis mesme dire que les Disciples de Monsieur Descartes y sont en quelque façon plus obligez que les autres Philosophes; Parce que, comme ils tâchent d'expliquer tout ce qui se fait dans vn Animal, de la mesme maniere que se font les mouvemens d'vn Automate, on pourroit douter de leur doctrine, s'ils n'éclaircissoient cette matiere, & n'apportoiēt quelque jour dans cette obscurité. Je ne sçay si je l'auray fait, mais du moins voyez la maniere dōt j'ay crû que la chose se pouvoit faire.

Considerez donc premierement, que bien que ces marques soient vne suitte de quelque violent desir & imagination qu'a eu la mere pendant sa grossesse, de laquelle elle a dû s'appercevoir dans le temps qu'elle l'avoit, toutesfois elle ne s'est apperceüe en façon quelconque de l'effet que cela produisoit sur son enfant; ce qui fait voir qu'il ne dépend ny directement ny indirectement de sa volonté; D'où je conclus que cet effet n'appartient point à l'Esprit, ny à aucune des facultez qui luy sont particulieres, mais qu'il dépend entierement de la disposition qui se trouve pour lors dans le corps auquel il est vny, & dans celuy de l'enfant.

Considerez en second lieu, que toutes les arteres qui versent des Esprits dans la glande, ne la regardent pas toutes ny toujours de mesme façon & en mesme sens, & que tous les Esprits qui sortent de ces arteres, & qui entrent dans la glande, ne tendent pas toujours à en sortir par les mesmes pores, ny de la mesme façon, mais tantost par les vns, tantost par les autres, selon qu ils sont plus directemẽt opposez au trou de l'artere qui les verse, & selon la maniere dont ils sont versez: D'où je conclus, que lors qu'il arrivera que les mailles, 2, 4, 6, estant beaucoup plus ouvertes qu'à l'ordinaire, les Esprits sortiront, ou du moins tendrõt à sortir par les pores a, b, c, de la glande plus viste que de coutume pour remplir ces mailles; Il s'ensuivra aussi que les Esprits qui doivent prendre la place de ceux-cy sortiront plus promptement de certaines arteres que des autres, c'est à sçavoir de celles qui ont accoutumé d'en fournir aux pores a, b, c. Souvenez-vous aprés cela de ce que nous avons dit cy-dessus du mouvement des Esprits dans les arteres, & entre les parties les plus grossieres du sang, & vous n'aurez pas de peine à concevoir, comment au mesme moment que les Esprits sortent de quelques arteres plus promptement que des autres, les Esprits qui sont contenus dans tout le reste des arteres tendent à les suivre de la mesme façon qu'ils s'écoulent, & entraînent quelquefois aprés eux quelques-vnes de ces autres particules plus grossieres du sang; Ce qui se doit principalement entendre des Esprits qui peuvent suivre le plus directement le cours de ceux qui se vuidẽt. Or parce que chaque branche qui est autour de la glande, & chaque trou de cette branche regarde d'vne façon particuliere la capacité des grosses arteres, vous devez concevoir aussi, que lors que se seront par exemple les arteres qui sont tournées vers les pores

Voyez la figure de la page 67.

pores a b c qui ſe vuideront le plus viſte, les Eſprits qui ſont contenus dans l'Aorte les doivent ſuivre tout autrement que ſi c'en eſtoit d'autres qui ſe vuidaſſent; & encore tout autrement, quand c'eſt par exemple l'action dans laquelle conſiſte la couleur verte ou le chatoüillement qui les ouvre, que ſi c'eſtoit par la couleur rouge ou par la douleur qu'ils fuſſent ouverts. De ſorte que comme le cours des Eſprits qui ſortent de la glande par les pores a b c imite la forme de l'ouverture 2 4 6 du reſeuil; de meſme les Eſprits qui s'écoulent des arteres pour entrer dans la glande & ſucceder à ceux qui en ſortent, imiteront la forme & la maniere de leur cours, en s'écoulant plutoſt de certaines arteres, ou de quelques-vns de leurs trous, que des autres; & auſſi les Eſprits qui montent de l'Aorte pour entrer en la place de ceux qui entrent dans la glande, doivent tendre à les ſuivre, de la meſme maniere qu'ils y entrent, & qu'ils en ſortent; laquelle ſeroit toute autre s'ils en ſortoient d'vne autre façon; Et ainſi vous voyez comment les traces des idées qui ſont ſur la glāde paſſent par les arteres vers le cœur, & ainſi rayonnent en tout le ſang, n'y ayant aucunes particules des Eſprits dans les arteres, qui n'en reſſentent quelque alteration, & qui, ſi elles pouvoient, ne couruſſent vers cette idée. Et quoy que cela n'arrive pas toujours, à cauſe des autres Eſprits qui ſont entre deux, elles ne laiſſent pas neantmoins d'y tendre, & d'en avoir l'inclination. C'eſt de là que vient la puiſſance de l'Imagination, ſur les humeurs qui ſont contenuës dans les venes, & dans les arteres, leſquelles ne manquent jamais de ſuivre le branle des Eſprits. Je diray encore icy en paſſant, que ces idées peuvent agir ſur les humeurs de nos corps d'vne autre façon; c'eſt à ſçavoir, entant que ces idées portent leur effet ſur les nerfs de la ſixiéme conjugaiſon, qui

répandent leurs branches dans tous les viſceres, mais cela regarde les paſſions, & ce n'eſt pas icy le lieu d'en parler.

Conſiderez en troiſiéme lieu, la grande communication & ſympathie qu'il y a entre la mere & l'enfant qu'elle porte neuf mois dans ſes entrailles, de la formation duquel ſi elle n'eſt la principale cauſe, au moins ne peut-on nier qu'elle n'y cõtribuë beaucoup. C'eſt pourquoy il me ſemble qu'on peut fort bien comparer la mere & l'enfant à deux cordes de deux luths qui ſeroiẽt montées ſur vn meſme ton. Ce qui vous paroîtra encore plus veritable, ſi vous conſiderez que les vaiſſeaux qui vont à la matrice, & qui ſervẽt à vuider les mois, par le moyen des ouvertures qu'ils ont dans ſa cavité, entrent pour lors dans le placenta, & ſe joignent aux vaiſſeaux de l'enfant, comme le témoigne aſſez le ſang qui ſort dans l'accouchement par la rupture de ces vaiſſeaux. Car ce que nous avons dit cy-deſſus, que toutes les extremitez des venes s'abouchoient avec les arteres, ſe doit entendre generalement & communement parlãt, & cela n'empeſche pas qu'il ne puiſſe y avoir quelques arteres, & peut-eſtre auſſi quelques venes, qui ont des emboucheures qui ne ſe communiquẽt point, par leſquelles, quand il ſe fait quelque fermentation particuliere dãs le ſang, quelques-vnes de ces humeurs ſe peuvent décharger, mais toutes les autres emboucheures des venes & des arteres, qui ne ſont pas ainſi deſtinées à quelque décharge, s'entretouchent & ne font qu'vn meſme canal.

Penſez maintenant que lors que la mere a quelque imagination forte, laquelle eſt entretenuë par quelque paſſion violente, il ſe fait vne ouverture fort conſiderable en quelque endroit de la ſuperficie des ventricules du cerveau, dont la figure eſt tout auſſi-toſt tracée ſur la glande, où elle ſubſiſte autant de temps que demeure cette ouverture dans le reſeuil.

Penſez en ſuitte que les Eſprits ſortent des ventricules fort promptement par cette ouverture, & qu'ils ſont ſuivis par ceux de la glande & des arteres, ſous la meſme forme, & ceux-cy par ceux de l'Aorte, & en ſuitte par ceux des autres arteres, ſelon qu'elles regardent plus directement, & peuvent ſuivre & imiter plus facilement & plus parfaitement la maniere du cours des Eſprits qui ſortent de la glande, & qui paſſent par l'ouverture du rêſeuil.

C'eſt pourquoy les arteres hyſteriques eſtant fort enflées dans le temps de la groſſeſſe, l'idée qui eſt ſur la glande y eſt tout auſſi-toſt communiquée, & de là aux Eſprits qui ſont contenus dans les arteres vmbilicales de l'enfant, qui ſont auſſi en ce temps-là fort groſſes, & delà en ſuitte aux autres arteres & Eſprits, juſques à ceux qui eſtoient preſts d'entrer dans la glande de l'enfant; Ce qui fait qu'ils commencent à y eſtre verſez moins abondammẽt & plus lentement par certaines arteres qu'ils ne faiſoient auparavant. C'eſt pourquoy ils ſortent auſſi moins viſte & en moindre quantité de certains pores de la glande qu'ils ne faiſoient auparavant; Et de cette façon l'idée qui eſtoit ſur la glande de la mere, eſt auſſi imprimée ſur la glande de l'enfant; ce qui ne peut pas manquer d'arriver, nonobſtant l'embaras de tous ces chemins. Car pour cet effet, il n'eſt pas neceſſaire que tous les Eſprits qui ſont dans les arteres de la mere & de l'enfant, volent dans la glande de la mere, il ſuffit ſeulement qu'ils tendent à y entrer de la meſme façon qu'en ſortẽt ceux qui compoſent cette idée; Ce qu'aucuns détours de chemins ne ſçauroient empeſcher, quand ils ſeroient encore mille fois plus grands, à cauſe que tous ces Eſprits ſont contigus les vns aux autres, & contenus en quelque façon dans vn meſme canal.

Si vous voulez concevoir maintenant comment cette

idée qui se trace sur la glande de l'enfant, peut estre determinée par certaines actions de la mere à en former vne autre toute semblable sur quelqu'vn de ses membres exterieurs; vous n'avez qu'à penser que comme tous les Esprits qui sont contenus dans l'Aorte de la mere, ne tendent pas également à aller vers les trous de la glande qui composent l'idée qui y est pour lors imprimée ; mais que ceux qui peuvent suivre le plus directement le mouvement des Esprits qui sortent par ces trous, sont presque les seuls qui y tendent, & dans lesquels cette inclination paroist principalement ; De mesme les Esprits de l'enfant qui les suivent, & qui se ressentent le plus de cette impression, sont ceux qui sont contenus dans les arteres du lassis choroïde, qui répondent à celles de la mere ; & partant que ce doit estre des mesmes trous a b c de la glande de l'enfant, que les Esprits sortiront moins viste ; Et consequemment, que non seulement l'idée qui est pour lors sur la glande de la mere se trace sur celle de l'enfant, mais encore que c'est dans le mesme endroit qu'elle se trace ; avec cette seule difference, que l'idée qui est sur la glande de la mere y est disposée d'vne certaine façon, & que celle qui est sur la glãde de l'enfant y est disposée à l'envers; ce qui n'est d'aucune consequence pour l'effet que nous en pretendons.

Souvenez-vous à present que lors que les Esprits sortent ainsi moins abondamment qu'à l'ordinaire de quelques pores de la glande de l'enfant, il en doit aussi sortir moins de quelques mailles du reseuil, sçavoir de celles par lesquelles les Esprits qui tracent l'idée auroient passé au sortir de la glande. Or parce que cette machine est semblable à celle de la mere, & qu'elle est montée sur le mesme ton, vous trouverez que les mailles du reseuil de l'enfant, qui répondent à celles de la mere qui s'ouvrẽt davantage

par le paſſage des Eſprits qui ont tracé l'idée qui eſt ſur ſa glande, doivẽt eſtre celles qui ſont le moins ouvertes, parce que c'eſt à l'envers que l'idée de la mere s'eſt tracée ſur la glande de l'enfant. C'eſt pourquoy, comme les extremitez des fibres des nerfs qui regardent dans les cavitez du cerveau, ne ſont éloignées de ſon centre, qu'à proportion que l'action des Eſprits les pouſſe & les recule, (au moins quãd l'action des objets ne les attire point en bas.) Il eſt manifeſte, que comme quand les Eſprits les font reculer également, elles doivent auſſi eſtre également éloignées de la glande; de meſme, quand ils en pouſſent quelques-vnes plus que les autres, elles doivent faire comme vne eſpece d'enfoncement vers ce coſté là; Et quand il y en a quelques-vnes qui ſont moins pouſſées que leurs voiſines, elles doivent faire vne eſpece de boſſe.

D'où vous pouvez conclure, qu'au meſme endroit du reſeuil de la mere, où il ſe fait vn enfoncement & ouverture, qui répond à l'idée qui ſe trace ſur ſa glande, & à la petite boſſe que le cours des Eſprits y fait: Au contraire, dans le reſeuil du cerveau de l'enfant, dans lequel, comme nous avons dit, l'idée de la mere ſe trace à l'envers, il ſe fait vne petite boſſe, qui répond au petit enfoncement qui eſt en la partie de la glande où ſe trace cette idée.

Prenez garde icy que l'action des Eſprits, qui ſont le long des filets qui aboutiſſent à cette petite boſſe, n'y contribuë pas peu, parce qu'ils tendent pour lors à retourner vers la glande de l'enfant; de qui preſque tous les Eſprits ont inclination de s'éloigner, pour aller vers les ventricules du cerveau de la mere, ainſi que nous avons dit, pour entretenir le cours des Eſprits qui ſortent par les pores a, b, c, de ſa glande, & par ceux du reſeuil 2, 4, 6, avec force & violence, & avec vne precipitation extraordinaire.

Ce que l'on ne doit pas faire difficulté d'admettre, puisque ces choses n'ont point accoûtumé d'arriver, que lors que la mere a vne forte imagination, c'est à dire, lors que l'idée qui se trace sur sa glande ouvre fortement quelques-vns de ses pores, & laissant sortir les Esprits qu'elle contient, beaucoup plus promptement qu'à l'ordinaire, oblige tous les Esprits du corps de la mere & de l'enfant, de tendre à les suivre de la mesme façon qu'ils en sortent. D'où il s'ensuit, que non seulement les Esprits qui sont contenus dans la glande de l'enfant, mais encore ceux qui sont le long des filets qui aboutissent à cette bosse, que nous avons dit se former dans vn certain endroit de son reseuil, imitent ce mouvement; Et tirant vn peu ces filets aprés eux, ou du moins ne les poussant pas tant que les autres filets le sont par les Esprits qui sont autour d'eux, ils font vne espece d'enfoncement à l'endroit de la peau où ils aboutissent, qui est entierement semblable à cette bosse; Et comme cette bosse est conforme à l'idée qui est sur la glande de l'enfant, & que cette idée est conforme à celle qui est sur la glande de la mere, cet enfoncement qui est sur la peau de l'enfant doit aussi avoir quelque raport à la perception de la mere, & ressembler à l'idée qui s'est pour lors formée sur sa glande, & dans son cerveau.

Or s'il est arrivé que dans le mesme temps que la mere concevoit cette chose fortement, & que cette idée s'est empreinte dans la superficie des ventricules de son cerveau, elle ait fait quelque action, qui ait obligé les Esprits à couler vers la partie qu'elle touchoit, en passant par l'ouverture que cette idée a faite dans le reseuil; Il est manifeste, par tout ce que nous avons dit, que ce doit estre aussi de cette mesme partie que doivét venir les Esprits de l'enfant, qui, tendans à sortir par la bosse qui est dans son re-

ſeuil, & par l'idée qui eſt ſur ſa glande, peuvent le plus directemét avoir inclination à aller vers les trous de la glande de la mere, par leſquels ſortent pour lors les Eſprits qui compoſent l'idée qu'elle conçoit. Et partant ce doit eſtre juſtemét dans la partie de l'enfant qui répond à celle que la mere a touchée, que ſe doit imprimer le caractere de la choſe qu'elle a pour lors deſirée. Et il ne faut pas s'étonner de ce que ces marques paroiſſent ordinairement relevées en boſſe, bien que de la maniere que je viens d'expliquer leur generation, il ſemble qu'elles deuſſent eſtre caves & enfoncées: Car on peut bien s'imaginer, que l'aliment qui eſt porté dans cette partie, peut bien relever cette figure ſans la changer; parce que ces particules ſont déterminées à s'arranger, ſelon la diſpoſition que l'impreſſion qui y a eſté faite y a laiſſée, de meſme que les chifres que l'on grave ſur l'écorce des arbres, & ſur des citroüilles; Car bien qu'ils ſoient au commencement enfoncez, l'on apperçoit que l'aliment qui y ſurvient, les éleve quelque peu, les élargit, & les alonge, à proportion de ce que l'arbre croiſt, aprés qu'ils y ont eſté gravez.

Ne vous eſtonnez pas non plus, de ce que quelquefois ces marques paroiſſent plus vermeilles dans vn temps que dans vn autre; les roſes par exemple au temps des roſes; Car comme c'eſt pour l'ordinaire dans ce meſme temps que la mere a ſouhaitté ces choſes, vous pouvez bien penſer que les pores de l'enfant ont eſté pour lors diſpoſez d'vne certaine façon, qui ne ſe peut rencontrer que la meſme ſaiſon & la meſme temperature de l'air ne revienne, c'eſt pourquoy ils peuvent pour lors laiſſer paſſer certaines parties du ſang & des humeurs, auſquelles ils ne pourroient pas donner paſſage dans vne autre ſaiſon.

Voila mon ſentiment touchant la generation de ces

marques, & pourquoy elles ſe trouvent plutoſt dans vne partie du corps que dans vne autre; Le chemin que je fais prendre à ces idées eſt à la verité vn peu long, mais du moins il me ſemble qu'il explique la choſe, ce que je n'ay point encore veu qu'aucun autre ait fait. Je ſuis pourtant tout preſt de le quitter, ſi l'on m'en monſtre vn autre qui ſoit meilleur, ou du moins qui ſoit plus court.

En la partie interieure du cerveau marquée B, où eſt le ſiege de la Memoire, art. 71. p. 67. La partie B eſt bien le ſiege principal de la Memoire, mais non pas le ſeul, ſelon le ſentiment de l'Autheur, que l'on peut voir dans ſes autres écrits.

Ils ont la force d'élargir quelque peu ces intervalles, & de plier & diſpoſer diverſement les petits filets qu'ils rencontrent en leur chemin &c. art. 72. A peu prés comme feroit vn homme qui auroit la force de penetrer dans vn taillis aſſez épais, ou dans vn pré quand l'herbe eſt haute; Car il n'y a point de doute qu'écartant & pliant les branches qu'il trouveroit dans ſon chemin il leur feroit prendre ſa figure; Et quoy que l'on puiſſe dire qu'elle n'y demeureroit pas lógtemps, s'il n'y paſſoit qu'vne fois fort promptemẽt; neantmoins s'il continuoit à y paſſer fort ſouvent, il n'y rencontreroit plus la meſme difficulté qu'il auroit trouvée au commencement, & ſa forme & figure y demeureroit à la fin imprimée, quoy qu'il n'y paſſaſt plus.

En ſorte qu'ils y tracent auſſi des figures qui ſe rapportent à celles des objets, art. 72. p. 68. Cela eſt bien plus vray quand l'ouverture du reſeuil a eſté faite par l'action des nerfs optiques, ſur leſquels nous avons veu comment les objets pouvoient imprimer leurs images; Car la figure qui ſe trace dans la Memoire eſtant ſemblable au cours des Eſprits qui ſortent de la glande, & celuy-cy à l'ouverture que les filets du nerf optique ont faite dans le reſeuil, & cette ou-

verture

verture a la forme que l'objet a imprimée au fond de l'œil, & celle-cy enfin à l'objet, il faut en cette occasion que les figures qui se tracent dans la partie B ressemblẽt en quelque façon à l'objet qui est veu. Mais il n'en est pas de mesme quand c'est par l'action des autres sens que quelques pores du reseuil sont plus ouverts qu'à l'ordinaire; dautant qu'il est manifeste que les objets des autres sens (si vous n'en exceptez peut-estre le toucher en quelque rencontre) n'y impriment pas leurs images si distinctes quand ils agissent sur leurs organes. Il est pourtant toujours vray que toutes ces figures de la Memoire ont du raport aux idées qui se tracent sur la glande & aux ouvertures du reseuil, & mesme en quelque façon aux objets qu'elles representent, puisque chacune a vn particulier raport à son objet, & n'en peut pas representer vn autre, si ce n'est qu'il luy soit semblable.

Dont cette partie du cerveau N, art.72. p.68. La partie du cerveau N, & les parties que l'Autheur a cy-devant designées par les lettres A, B, & C, ne different que selon qu'on les conçoit penetrer plus ou moins avant dans l'épaisseur du cerveau; de sorte que par A il faut entendre la superficie interieure des ventricules; par B la partie qui la suit immediatemẽt, & quelquefois toute l'épaisseur du cerveau; par N celle qui est vn peu plus enfoncée; par C quelquefois l'Autheur entend la superficie exterieure, & d'autrefois la partie qui en approche davantage que B ou N. Voyez la figure de la page 61.

Cela seul pourroit estre cause que les autres comme c & d se rouvriroient aussi en mesme temps, art. 73. Pour deux raisons; La premiere, parce que les Esprits qui sortiront par a & par b ne le pourront faire si delicatement qu'ils n'ébranlent quelque peu les filets c & d, & ainsi qu'ils ne les obligent à s'ouvrir, à cause de la facilité qu'ils y trouvent. Et la

seconde, parce que les Esprits qui prennent leur cours vers a & b, y allans plus aisément & plus viste qu'à l'ordinaire, ils poussent aussi & entraînent quelque peu vers cet endroit-là ceux qui leur sont voisins, & font qu'ils tendent vn peu plus promptement que de coutume à entrer dans les mailles voisines d'a & de b; Et partant ils ne peuvent manquer d'ouvrir ces mailles, à cause du peu de resistance qu'elles leur font, & de la facilité qu'elles ont acquise par la coutume d'estre ouvertes en mesme temps.

Mais seulement attachée à de petites arteres, art. 74. Outre ces arteres qui la soûtiennent, elle est encore vnie au reste de la substance du cerveau, par deux petits filamens nerveux, ainsi que toutes mes figures la representent, lesquels sont si lasches qu'ils n'empeschent pas qu'elle ne se puisse remuer en mille façons differentes, mais seulemẽt qu'elle ne se puisse écarter trop loin du centre des ventricules.

Sans conter la force de l'Ame, art. 75. Je vous diray ce que c'est que cette force de l'Ame, dans le Traité de l'Esprit dont je vous ay déja parlé plusieurs fois.

Mais aussi les extremitez des arteres, art. 75. p. 71. Pour entendre facilement ce passage qui est de consequence, il faut seulement concevoir que lors que quelques Esprits tendẽt avec plus de force que les autres à sortir par vn endroit, il arrive aux autres Esprits contenus dans les ventricules du cerveau & dans la glande, ce que nous voyons qui arrive à tous les corps liquides, (ou mesme aux corps solides qui flotent dedans, & qui y sont en quelque façon suspendus sans estre fortement attachez) quand quelque corps qui est proche d'eux se meut beaucoup plus viste qu'eux: Car comme ces corps imitent le mouvement de celuy-là, & tendent à se mouvoir vers le mesme lieu que luy, quand rien ne les empesche de le suivre; dautant que

ce corps ſe mouvant plus viſte qu'eux, & que les corps qui les environnent, ils peuvent plus aiſément luy ſucceder & prendre ſa place, que d'aller vers quelqu'autre lieu que ce ſoit autour d'eux ; C'eſt pourquoy ils y tendent, & y vont en effet quand cela ſe peut, & imitent & ſuivent ainſi ſon mouvement. De meſme, lors que les Eſprits ſortent par les tuyaux 2 4 6 plus promptement que de coutume, non ſeulement ceux qui les peuvent ſuivre directement (comme nous ſuppoſons que ſont ceux qui viennent des points a, b, c, de la glande, & ceux que les arteres verſent le plus en ligne droite vers ces meſmes points) commencent à ſe mouvoir auſſi plus viſte, & à pancher vn peu vers ce coſté-là, mais auſſi tout le reſte des Eſprits, tant dehors que dedans la glande, tendent auſſi à y aller, les vns plus fortement, les autres moins, ſelon qu'ils ſont moins ou plus éloignez du cours principal qui les y fait tendre ; ce qui fait que tout le corps de la glande avance vn peu vers 2 4 6, & que les arteres ſe plient pour la ſuivre ; & meſme auſſi qu'il s'éleve comme vne petite boſſe en la partie de la glande a, b, c, qui regarde directement vers l'ouverture 2 4 6, dautant que tous les Eſprits que contient la glande font effort pour ſortir par a, b, c, ce qui fait qu'ils ouvrent ces trous vn peu plus que leurs voiſins.

Et notez que l'idée de ce mouvement des membres ne conſiſte &c. art. 76. Pour rendre ce paſſage qui eſt vn peu obſcur plus intelligible, je croy que par forme de paraphraſe il le faut concevoir en ces termes.

Et remarquez que l'idée de ce mouvement des membres (prenant ce mot d'Idée, non pas pour nos perceptiõs, mais pour les mouvemens de noſtre corps auſquels elles ſont immediatement jointes, ainſi que je fais preſque dans tout cet ouvrage) ne conſiſte qu'en la façon dont les Eſ-

prits ſortent pour lors de la glande; qui eſt celle qui porte tellement les Eſprits entre les fibres du cerveau, qu'ils ne manquent pas de deſcendre dans les muſcles, en la façon qui eſt requiſe pour mouvoir les membres; Et ainſi que c'eſt cette idée, c'eſt à dire cette maniere de ſortir de la glande, qui eſt cauſe de ce mouvement.

Ce qui fait que le tuyau 8 ſe tourne plutoſt vers le point b, que vers quelqu'autre, art. 77. Pour entendre ce paſſage, il faut remarquer premierement, que bien que cette figure & toutes les autres où l'on voit quelques pores & tuyaux deſignez, comme 2, 4, 6, 7, 8, repreſente ces pores comme dans la ſuperficie du reſeuil, il faut pourtant concevoir qu'il n'y a que leur extremité qui y ſoit, le reſte s'étendant depuis l'épaiſſeur du cerveau juſques aux membres où ils aboutiſſent. Il faut auſſi remarquer que bien que l'Autheur ne parle quelquefois que d'vn ou de deux tuyaux, vous devez toutesfois entendre tous ceux qui leur ſont voiſins, & qui finiſſans dans la meſme partie, concourent à l'action dont il parle; Comme icy, par exemple, où il ne parle que du tuyau 8, vous devez concevoir tous ceux qui depuis la ſuperficie interieure du cerveau vont ſe rendre dãs les muſcles du bras, & qui ſelon que les Eſprits deſcendent plus par les vns que par les autres, ou qu'ils y deſcendẽt d'vne autre façon, font que le bras eſt diverſemẽt meu. Il faut ſe ſouvenir auſſi, que tout ainſi que l'aſſemblage de toutes les mailles du reſeuil en general regarde diverſement la glande, ſelon la differente maniere que toutes ces mailles enſemble reçoivent les Eſprits qui en ſortent; De meſme chaque maille en particulier, & chacun des tuyaux qui vont en chaque membre, dépendent, dans leur ſituation & dans la maniere dont ils regardent la glande, de la façon dont les Eſprits entrent & coulent parmy eux, leſ-

quels écartans quelques fibres,& en approchans quelques autres, les mettent dans la maniere la plus accommodante à leur cours, s'ils ne les y trouvent déja diſpoſées. Or cóme ces fibres qui ſont autour de ces tuyaux ne ſont pas immobiles, mais qu'elles ſont diverſement meües, non ſeulement par les objets, mais auſſi par le mouvement des muſcles, & des autres parties où elles entrent, & que la glande ne l'eſt pas non plus; de là vient que les meſmes tuyaux ne ſont pas toujours tournez de la meſme façon,& ne regardent pas toujours le meſme point de la glande,ny ne ſont pas auſſi toujours bien diſpoſez pour recevoir les Eſprits qui s'écoulent des points qu'ils regardent le plus directement. Car ſi vous ſuppoſez que les muſcles du bras 7 le meuvent ſucceſſivement, vous concevrez facilement que ce bras eſtant autrement ſitué dans chaque partie du cercle qu'ils luy feront d'écrire que dans les autres, les fibres qui ſont autour de ce pore 8 (que je prens icy avec l'Autheur pour tous ceux qui vont dans ce bras) & ce pore meſme,regarderont plus directement dans chaque differente ſituation de ce bras,tantoſt vn point de la glande, tantoſt vn autre, (quand meſme nous ſuppoſerions que la glande ſeroit immobile) & ſerót plus diſpoſées à recevoir les Eſprits qui viendront de ce point que ceux qui pourroient venir des autres; & peindront ainſi ſur la glande l'idée, c'eſt à dire, la forme que les Eſprits doivent prendre pour entrer dans ce pore,& deſcendre dans le bras,quand il eſt ſitué de cette façon. Comme auſſi lors que cette idée ſe retracera ſur la glande, c'eſt à dire,lors que la glande ſera tellement ſituée par l'action des Eſprits, des objets, ou de l'Ame, que ce ſera du point b, par exemple, que les Eſprits s'écouleront plus promptement, plus facilement, & plus abondamment que des autres, & que ce ſera vers le

pore 8 qu'ils tendront le plus fortemẽt, ils ne manqueront pas de diſpoſer ce pore de telle ſorte, & de détourner ſes fibres de telle maniere, qu'ils entreront juſtemẽt dans les muſcles qui ſe doivent enfler pour porter le bras vers B, & non pas vers tout autre endroit; & ainſi le pore 8 eſtant diſpoſé à regarder le point b de la glande, quand le bras eſt tourné vers l'objet B, & à ſe tourner vers le point c, quand il eſt tourné vers vn autre endroit; & les Eſprits qui s'écoulẽt de chaque point de la glande, ſortans d'vne certaine maniere particuliere, qui fait qu'ils ne peuvent entrer dans les mailles du reſeuil, qui ne ſont pas diſpoſées, ou qu'ils ne peuvent diſpoſer en la maniere qui eſt requiſe pour les laiſſer couler de telle ſorte qu'ils tournent le bras vers les lieux où ils tendent; Il eſt aiſé de voir comment le bras eſtant meu vers B ou vers C, obligera le pore 8 à ſe tourner vers les points b ou c de la glãde, & fera ainſi que l'idée de ſon mouvemẽt s'y tracera; & que reciproquement quand elle y ſera tracée par quelqu'autre cauſe, le pore 8 venant à ſe tourner vers les points b ou c de la glande, fera que le bras ſe tournera vers B, ou vers C, parce que les Eſprits qui entreront par ce pore, diſpoſeront tellemẽt les fibres qui l'environnent, qu'ils deſcendront dans les muſcles qui le portent vers ces endroits-là. Ce qu'il faut entendre à proportion de tous les autres pores qui vont en quelques membres; & meſme que ſelon que c'eſt tantoſt d'vn pore que ces membres reçoivent les Eſprits, tantoſt d'vn autre, où s'ils ne les reçoivẽt que d'vn ſeul, ſelon qu'il eſt differemment tourné, ils ſe meuvent auſſi de differente maniere; Et qu'ainſi le mouvement des membres excite ſon idée ſur la glande, & cette idée produit reciproquement le mouvement des membres.

Et que cela meſme donneroit occaſion à l'Ame de ſentir que le

bras se tourne vers B, art. 77. C'est à dire, que cette mesme sortie des Esprits, du point b de la glande, vers le tuyau 8, plus forte que n'est la sortie des Esprits des autres points de la glande, vers les autres pores du resceuil, laquelle sortie est la cause physique pourquoy le bras de cette machine se tourne vers B, donnera occasion à l'Ame de s'en appercevoir, lors que ses pensées seront vnies aux mouvemens des Esprits & de la glande de cette machine, en la maniere que nous avons déja plusieurs fois expliquée.

Au moins si l'attention n'en estoit point divertie, art. 77. p. 73. Vous voyez que Monsieur Descartes ne prend pas icy l'attention pour vn acte de la volonté, par lequel elle veut, ou du moins consent, que la mesme idée persevere d'estre presente à nostre Faculté d'appercevoir, mais qu'il la prẽd pour la disposition de la glande, & ses divers mouvemens; Et c'est en ce sens qu'il dit que l'attention n'est point divertie, lors que la glande ne penchant fortement d'aucun costé, elle peut recevoir toutes les impressions que l'Ame ou le Corps luy peuvent donner; Parce que c'est proprement dans cet estat de la glande, que nostre Esprit est le maistre de son attention, & qu'il peut s'appliquer ou ne s'appliquer pas aux idées qui se tracent sur elle; dautant que pour lors il dispose comme il veut du mouvement de la glande; Mais lors que les Esprits l'emportent avec force vers quelque costé, ou que les objets exterieurs agissent puissamment sur elle, il n'en est plus le maistre; & il est contraint par les articles de l'alliance qu'il a contractée avec le Corps, de s'appliquer à ce qui s'imprime pour lors sur la glande, tout autant de temps que l'impression dure sans qu'il la puisse effacer : C'est pourquoy pendant ce temps-là il n'est capable d'aucune reflexion mentale, & ne peut appercevoir, n'y estre attentif à aucune autre

chose, tout autant de temps que la disposition du Corps, l'action des Esprits, ou celle de l'objet qui le retient, perseverereront.

Il ne s'en forme pas pour cela plusieurs idées dans son cerveau, mais vne seule, art. 78. C'est à dire, plusieurs idées entierement détachées les vnes des autres, mais vne seule, composée pour ainsi dire de deux simples; c'est à sçavoir, de celle qui donneroit occasion à l'Ame d'appercevoir que le bras est tourné vers B, & de celle qui luy feroit connoître que les yeux regardent aussi vers B. Car vous ne devez point douter, que quand au sortir du point b de la glande, les Esprits vont seulemét vers le tuyau 8, leur cours ne soit different de celuy qu'ils prennét lors que du mesme point b ils coulent vers les deux tuyaux 4, 4; Et que quand de ce mesme point ils vont vers tous les deux en mesme temps, leur forme de couler ne soit differente de celle qu'ils prennent lors qu'ils ne vont que vers l'vn des deux en particulier. Or bien que ces diversitez soient legeres, elles sont toutesfois suffisantes pour donner occasion à l'Ame d'avoir diverses perceptions; Car, comme nous avons dit, ses pensées n'ont aucun rapport avec les changemens qui arrivent au cours des Esprits, c'est pourquoy elles peuvent estre également vnies à tous.

Voyez la figure page 74.

Comme icy que c'est du seul point b que sortent les Esprits, qui tendans vers les tuyaux 4, 4, *&* 8. art. 78. L'on peut remarquer, de ce que dit icy l'Autheur, qu'il n'est pas necessaire qu'il y ait autant de pores dans la glande, que de mailles dans le reseuil.

Voyez la figure de la page 74.

Il faut penser que si le point b, art. 79. C'est à dire, si la glande en se retirant en arriere, avoit fait que le point b de sa superficie fust vn peu plus proche du centre du cerveau O, il se rapporteroit à vn lieu plus éloigné que n'est l'objet

l'objet B; & s'il estoit vn peu plus panché en avant, c'est à dire, si la glande en s'avançant l'avoit vn peu plus éloigné du centre du cerveau, alors ce point b se rapporteroit à vn lieu plus proche.

Sans qu'il y ait rien du tout qui se change que la situation de la glande H, art. 80. C'est à dire, ce changement de situation de la glande, en s'avançant ou se reculant, sera cause que l'Ame pourra sentir divers objets diversement situez, sans qu'il arrive aucun changement dans l'organe exterieur, ny dans la maniere dont le pore 8 regarde la glande; Comme, dans l'exemple proposé, l'avancement de la glande fait que les objets N & O se font sentir, qui n'auroient pû autrement imprimer distinctement leurs idées dans les points n & o de la glande, l'organe exterieur & le tuyau 8 estans disposez comme ils sont.

Voyez la figure page 75.

Mais l'effet de la Memoire qui me semble icy le plus digne d'estre consideré, art. 83. Il me semble qu'il y a quelque chose qui manque dans cet article; car outre qu'il est trop court pour estre si beau, je pense que ce qui peut disposer nostre Machine à imiter les actions que de vrais hommes, ou autres semblables machines, ferót en sa presence, n'est pas tant vn effet de la Memoire, que de l'action des objets sur les sens; autrement il auroit falu dire, *auront fait en sa presence*, parce que la Memoire n'est que des choses passées; laquelle n'est rien autre chose qu'vn reste de l'impression que les sens ont faite sur la glande, & en suite dans le cerveau, qui fait que les mesmes idées s'y peuvent retracer de nouveau, & reproduire les mesmes mouvemens des muscles qui les ont accópagné d'abord, à cause des vestiges qui y sont demeurez. C'est pourquoy il me semble que l'on doit principalement & primitivement attribuer à la presence & à l'action de l'objet, la disposition de nostre

machine, qui la rend capable & qui l'incite à imiter les actions qui se font en sa presence par d'autres semblables machines, & à les repeter quand elle les a déja faites vne fois, quand bien mesme il n'y auroit aucun principe de connoissance dans la nostre, ainsi que nostre Autheur la considere à present. L'on ne peut pas neantmoins nier que l'action de l'Ame ne cótribuë beaucoup à cecy; Car comme l'experience peut enseigner à vn chacun, c'est vn des articles accordez entre l'Ame & le Corps, lors qu'ils se sont alliez, que les perceptions de l'Ame qui viennent en elle par l'action des sens, sont telles, qu'elles incitent la volonté à vouloir les mesmes choses ausquelles l'idée que cette action excite sur la glande dispose en mesme temps nostre corps; ce qui s'est ainsi fait, afin que l'vnion de ces deux substances fust dautant plus estroite qu'elle seroit moins discordante. Aussi voyons-nous que nous nous sentons ordinairemẽt portez à imiter les actions de nos semblables; comme si nous appercevions confusément qu'il y a quelque espece de defaut en nostre corps, quand il ne peut faire ce que d'autres corps qui luy ressemblent executent; & comme si nostre Ame estoit incitée par là à experimenter dequoy son corps est capable. On ne peut pourtant pas dire qu'il n'y ait que l'action de l'Ame qui y contribuë, puisque cela arrive quelquesfois sans que nous nous en appercevions, & mesme souvẽt malgré nous; Car au contraire, comme il est vray que nostre volonté y contribuë quelquesfois, & qu'elle est cause que nous nous portons à imiter certaines actions que nostre Machine n'imiteroit point sans cela, elle empesche aussi assez souvent que cela ne se fasse en tenant la bride à nos inclinations. Or cette sorte d'imitation involontaire se voit manifestement en ceux qui baaillent, pour en voir baailler d'autres;

ou qui touſſent & crachent pour voir faire les meſmes actions. Je connois meſme des hommes que l'on fait boire juſqu'à perdre la raiſon, pourveu que beuvant en leur compagnie on ait ſeulemẽt le ſoin de mettre auprés d'eux des verres pleins de vin, ſans que pour cela il ſoit beſoin de les advertir ou ſolliciter à boire; ce qui montre que leur volonté ne contribuë rien à cela du moins en cette occaſion. Mais comme il eſt aſſez mal aiſé de rendre raiſon de toutes ces choſes, j'eſtime que l'on ne trouvera pas mauvais, ſi je dis icy de quelle maniere il me ſemble que cela ſe peut faire, voyant que Monſieur Deſcartes s'eſt contenté de le propoſer.

Remarquez donc premierement, que les idées de tous les ſens ne ſont pas également propres pour cela, & qu'il n'y a gueres que celles qui viennent par les yeux ou par les oreilles qui puiſſent produire cet effet ; & meſme que les idées des ſons, ſi on les regarde en particulier, ne diſpoſent noſtre corps qu'à en pouſſer de ſemblables ſur le meſme ton ; Car bien que le recit d'vne belle action nous incite quelquesfois à faire la meſme choſe, il eſt evident que cela ne vient pas tant du corps que de l'Ame. D'ailleurs il eſt tellement vray que l'idée des ſons excite noſtre machine à en produire de ſemblables, que l'on voit par experience que ceux qui ayant eſté ſourds dés leur naiſſance n'en ont pû entendre aucun, ſont auſſi muets ; comme ſi les Eſprits du cerveau ne pouvoient entrer dans les nerfs des muſcles de la langue, s'ils ne ſont excitez par les idées des ſons & des paroles ; Et quoy que ſelon le docte Valeſius, dans ſon livre *De Sacra Philoſophia*, il ne ſoit peut-eſtre pas impoſſible d'apprendre à parler à ceux qui ont toujours eſté privez de l'ouye, il eſt du moins tres-difficile, ce qui ſuffit pour ce que je pretens.

Pour ce qui eſt des idées que nous recevons par les yeux, quand elles nous repreſentent quelque action, elles ont toutes cela de propre, qu'elles diſpoſent noſtre machine & l'incitent à faire les meſmes mouvemens; & l'on ne peut pas dire que cela vienne ſeulement & toujours de l'action de l'Ame, comme vous pouvez voir en ceux qui baaillent, ou qui imitent quelqu'autre action qu'on fait en leur preſence, ſans prendre garde à ce qu'ils font.

Remarquez en ſecond lieu, que je dis que ces idées diſpoſent & incitent, & non pas font imiter les actions qu'elles repreſentent, pour vous témoigner que cette diſpoſition eſt fort legere, & que la pente qu'elle nous donne a ſi peu de force, qu'elle n'a preſque jamais de lieu, pour peu que la volonté s'y oppoſe, ou qu'il ſe trouve d'empeſchement dans le cerveau; mais auſſi quand cela ne ſe rencontre pas, elle ne manque gueres à avoir ſon effet.

Notez toutesfois en troiſiéme lieu, que cela n'arrive pas ordinairemẽt pour la premiere fois que nous recevons vne telle idée, mais aprés qu'elle a eſté imprimée par pluſieurs fois ſur la glande ; ou du moins ſi cela arrive dés la premiere fois, ce n'eſt que dans les actions qui nous ſont le plus ordinaires ; Ce qui fait voir que cette inclination eſt bien legere ; & qu'elle peut aiſément eſtre ſurmontée par les autres choſes qui ſe trouvent dans le cerveau.

Cela ſuppoſé, je trouve qu'il n'eſt pas ſi difficile d'expliquer comment l'idée des ſons nous diſpoſe à les imiter, que de dire comment celles que nous recevons par les yeux nous portent à faire les meſmes actions que nous voyons ; Car vous pouvez vous ſouvenir de ce que j'ay advancé tantoſt, ſçavoir eſt, que c'eſtoit principalement par les pores que les fibres des nerfs de la cinquiéme paire ont autour d'elles, que les Eſprits eſtoient portez dans les

muſcles de la langue & de la gorge,& generalement dans tous ceux qui ſervent à articuler ſa voix.

Penſez en ſuitte que quand ces fibres ſont frapées par les ſons,c'eſt à dire par les tremouſſemens & tremblemens que les cordes ou autres choſes impriment à l'air, elles les imitent de la meſme maniere que la corde d'vn luth qui n'eſt point touchée, imite le ſon d'vn autre corde qui eſt touchée auprés d'elle,lors qu'elle eſt montée ſur le meſme ton: De ſorte que quād c'eſt vn ſon grave par exemple qui touche ſes fibres, les intervalles de leur branle ſont beaucoup plus grands, que quand elles ſont frapées par vn ſon aigu. En ſuitte dequoy il eſt aiſé à juger que les pores qui ſont autour de ces fibres ſont tantoſt plus & tantoſt moins ouverts, maintenant d'vne façon, & puis d'vne autre, & cela en mille manieres differentes,qu'il eſt plus aiſé d'imaginer que de décrire, ſelon leſquelles les Eſprits ſont portez dans les muſcles qui peuvent élargir ou étrecir la gorge; & ſelon que les Eſprits enflent ou étreciſſent diverſement ces muſcles, ils font que l'air qui en ſort reçoit pluſieurs diverſes ſecouſſes, qui le font tremouſſer en autant de differentes façons que nous entendons de divers ſons.

Penſez auſſi que comme le ſon grave a des intervalles plus grands entre chaque tremblement, c'eſt auſſi luy qui ouvre davantage & plus long-temps les pores du cerveau, & qui faiſant qu'il entre davantage d'Eſprits,ou dans tous les muſcles, ou du moins dans ceux qui rendent la gorge large,fait auſſi que l'air qui en ſort rend vn ſon plus grave, parce qu'il y en a plus grande quantité, & qu'il eſt moins promptement agité, à cauſe que ſes muſcles ſont enflez plus lentement & plus long-temps.

Penſez enfin que comme le cours des Eſprits imite parfaitement l'ouverture qui eſt dans le reſeuil; quand cette

ouverture ſe fait avec tremblement, il faut que les Eſprits qui y vont de la glande y entrent auſſi en tremblant de la meſme façon ; & qu'ainſi ils ouvrent & reſſerrent la gorge (par le moyen des muſcles qu'ils enflent) en tremblant auſſi, & communiquent ainſi à l'air qui en ſort le meſme branle, avec les meſmes intervalles qu'ils ont receu du ſon qui a ouvert le reſeuil ; & conſequemment que le ſon qui ſort de la gorge ſoit articulé de la meſme ſorte, conformément à celuy qui a eſté entendu: Ce qui veritablemẽt n'arrive pas toujours du premier coup, parce qu'il eſt bien difficile que la premiere fois que les Eſprits paſſeront entre ces fibres plus fort qu'à l'ordinaire, ils n'alterent point le tremouſſement qu'ils ont receu; mais enfin à la longue les chemins s'applaniſſent tellement, que l'on ne reſſent plus par aprés aucune difficulté à imiter les ſons que l'on entẽd.

Les idées qui ſont apportées ſur la glande par l'action des objets de la veüe, diſpoſent auſſi noſtre cerveau à imiter les mouvemẽs qui ſe font devant nos yeux; Mais il faut avoüer que la diſpoſition qu'apporte ainſi la preſence des objets ne produit aucun effet, quand ce ſont des mouvemens que noſtre Machine ne peut imiter ; Et quand meſme elle les pourroit imiter, leur preſence toute ſeule ne fait rien de conſiderable, quand la Memoire n'y contribuë point ; Mais quand vne action qui ſe fait devant nous eſt facile à imiter par noſtre Machine, & que la Memoire concourt à cette action, c'eſt à dire, que déja nous en avons fait vne ſemblable dans vne pareille occaſion; Pour lors l'impreſſion que fait l'objet, jointe aux veſtiges qui ſont reſtez dans l'organe de la Memoire, du premier chemin que les Eſprits ont pris à l'occaſion d'vne telle idée, eſt ſuffiſante pour les y conduire vne ſeconde fois, & pour nous faire ainſi imiter l'action qui ſe fait devant nos yeux,

pourveu que la premiere fois que nous l'avons veüe nous en ayons fait vne ſemblable; bien que peut-eſtre cette ſeconde veüe toute ſeule n'en fuſt pas capable, ſans cet effet de la Memoire, c'eſt à dire, ſans l'effet de ces traces du premier chemin que les Eſprits ont ſuivy depuis les ventricules du cerveau juſques dans les muſcles. Je ne crois pas que l'on puiſſe autremét expliquer ce principal effet de la Memoire, qui fait que la Machine que nous décrivons, peut imiter les actions que de vrais hommes, ou autres ſemblables machines, font en ſa preſence, quand elle en a autresfois fait de ſemblables dans vne pareille occaſion ; Je ne crains point d'adjouter ces dernieres paroles au texte, parce que ſans cela il ne me ſemble pas ſi intelligible.

Je penſe auſſi qu'il n'eſt pas difficile à entendre, comment les idées qui viennent par les yeux, incitent & diſpoſent toujours quelque peu noſtre cerveau, à imiter les actions dont elles procedent, quoy qu'elles n'obtiennent pas leur effet ſi la Memoire ny concourt ; pourveu que vous vous ſouveniez, que tout de meſme que lors que les Eſprits qui ſortent du point b de la glande, tendent à couler par les mailles ou pores 4, 4, & 8, plus fort que ceux de tous les autres points qui peuvent auſſi envoyer leurs Eſprits vers ces meſmes mailles ; cela eſt ſuffiſant pour faire que les Eſprits qui ſortent de ce point ouvrent ces pores, penetrent dans la ſubſtance du cerveau, & en écartent les fibres de telle ſorte, qu'ils entrét dans les canaux des nerfs qui peuvent tourner les yeux & le bras vers l'objet B. Ainſi quand le bras & les yeux ſont tournez par quelqu'autre action que celle des Eſprits vers l'objet B, non ſeulement cela imprime l'idée de cette ſituation & mouvement des yeux & du bras ſur la glande, mais auſſi cela fait que les pores 4, 4, & 8, regardent principalement le point b de la

glande; Ce qui donne vn tel branle aux Esprits, que la glande presente plutost le point b à ces mailles, que tout autre, quand bien elle n'y seroit pas disposée; Et consequemment elle doit aussi presenter son point c aux pores 6, 6, & 10, son point d, aux pores 8, 8, & 12, & ainsi des autres de suite. (Il faut icy s'imaginer ces pores & ces points, comme s'ils estoient dans la figure.) De sorte que comme l'action de l'objet fait changer de situation à la glande, s'il ne la trouve dans la disposition qu'il demande; De mesme quand elle change de situation, elle fait que tous les pores du reseuil changent aussi leur maniere de la regarder, & imitent par ce moyen autant qu'ils peuvent sa situation. D'où il s'ensuit que quand cet objet B vient à se mouvoir, les differentes impressions qu'il fait sur les yeux, selon les divers lieux où il est, sont cause que la glande imite son mouvement; & consequemment que les mailles du reseuil changeans leurs regars successivemẽt, disposent les membres qui en dépendent à imiter aussi le mouvement de l'objet B. Mais, comme j'ay dit, cette disposition estant fort foible, & commune à toutes les idées, ne peut presque jamais avoir d'effet considerable, si la Memoire n'y concourt.

Remarquez encore icy que cet effet de la Memoire ne s'étend pas seulemẽt à faire que cette machine puisse imiter les mesmes actions qui se font en sa presence, comme baailler, & cracher; mais encore à faire qu'elle puisse repeter & reïterer les mesmes actions & mouvemens qu'elle aura faits à l'occasion de quelque chose qui s'est passée devant elle, quoy que ces actions & mouvemens ne ressemblent point à ce qu'elle aura veu; Et c'est en cela principalement que consiste la discipline de tous les Animaux disciplinables. Et il est à remarquer que ces effets paroissent

ſent bien mieux dans les beſtes que dans les hommes, & qu'ils ſe remarquent auſſi bien mieux & plus ſouvent, dans ceux qui ne ſont pas bien maiſtres de leur attention, ſoit par maladie ou autrement, que dans ceux qui en peuvent diſpoſer: Car l'Ame a toujours aſſez de force, quand le corps eſt ſain, pour empeſcher que ces veſtiges de la Memoire n'emportent la glande ſans ſon ordre, quand elle eſt attentive. Si je ne craignois d'eſtre trop long, je ferois voir icy que quantité d'effets que l'on attribuë à l'imagination, appartiennent à ces veſtiges de la Memoire, quoy qu'il ſoit vray neantmoins que ces effets n'arrivent gueres dans les hommes, ſi l'organe de l'imagination n'eſt auſſi bleſſé; Mais retournons à noſtre texte.

La ſeconde cauſe qui peut déterminer les mouvemens de la glande, art. 84. L'Autheur en donne trois, c'eſt à ſçavoir, l'action des Eſprits & les veſtiges de la Memoire pour la premiere, la ſeconde eſt l'impreſſion que font les objets, la troiſiéme eſt la force de l'Ame. Il me ſemble que ſi on en mettoit quatre, & qu'on les arrangeaſt de cette façon, elles ſeroient plus aiſées à comprendre; c'eſt à ſçavoir, donnant le premier rang à l'action des objets, le ſecond aux veſtiges de la Memoire, le troiſiéme au cours des Eſprits, & le dernier à la force de l'Ame.

Si elle n'en eſt d'ailleurs empeſchée, art. 84. Par la force des autres cauſes qui peuvent auſſi changer ſa ſituation.

Et changeans la diſpoſition de ſes pores, art. 84. C'eſt à dire, faiſans que quelques-vns de ſes pores regardent quelques mailles du reſeuil plus directement qu'ils ne faiſoient auparavant, & quelques autres moins.

Il n'en ſort pas aſſez du point d, art. 85. p. 79. Premierement, parce que le corps de la glande eſt vn peu détourné des pores qu'ouvre l'objet D. Secondement, parce que tous

Voyez la figure de la page 78.

les Eſprits contenus dans les concavitez du cerveau taſ-chent avec plus de force à couler par les mailles 2,4,6, que par les autres, & que ceux qui ſont encore dans la glande font auſſi effort à ſortir par les points a,b,c, où ils font cõ-me vne petite boſſe qui répõd à l'ouverture du reſeuil que fait l'action de l'objet A, B, C; car il ne peut ſortir beau-coup d'Eſprits d'vn coſté, qu'il n'en ſorte moins de l'autre.

La preſence de cet objet eſt ſuffiſante pour achever de les y diſ-poſer, art. 86. Parce que ſi par exemple l'objet A frappe vn des filets de la Retine, qui ne ſoit pas bien diſpoſé à rece-voir ſon action, il n'ouvre pas auſſi entierement le pore d'où il vient; Mais dautant qu'il ne laiſſe pas cependant de faire pancher la glande tant ſoit peu vers luy, les Eſprits qui tendent à ſortir par cette maille achevent de l'ouvrir (parce qu'ils ne pourroient pas ſans cela y entrer facile-ment) & de diſpoſer par ce moyen tout le corps de l'œil de la façon qu'il doit eſtre pour bien recevoir l'action de l'objet A, pourveu qu'ils n'en ſoient point empeſchez d'ailleurs; ainſi que le texte qui ſuit l'explique admirable-ment bien, & ſi clairement, qu'il ne demande que de l'at-tention pour eſtre entendu.

Voyez la fig. p. 80.

De plus conſiderez que la glande H, peut beaucoup plus faci-lement eſtre meüe vers le coſté &c. art. 89. Je dis plus; ſi vous ſuppoſez que ny la Memoire, ny le cours des Eſprits, ny la force de l'Ame ne l'en détournent, elle ne peut en façon quelconque avoir d'autre inclination que celle qui la porte vers l'ouverture 2, 4, 6, où l'entraiſne la ſortie des Eſprits; car elle n'a aucun mouvement de ſoy, & eſt com-me en equilibre au milieu de tous les Eſprits qui ſont dans les ventricules; C'eſt pourquoy elle ne peut s'empeſcher de pancher quelque peu vers le lieu par où ils ſortent plus viſte qu'à l'ordinaire, bien moins peut-elle s'en reculer.

Des pores qui ſont vers B en ceux qui ſont vers C, art. 91. C'eſt à dire, des pores qui ſont vers la ſuperficie des ventricules du cerveau en ceux qui ſont vers la ſuperficie exterieure. L'on peut demander pourquoy les plus groſſes parties des Eſprits ne s'écoulent pas auſſi par les pores qui ſont vers C; à quoy il eſt aiſé de répondre qu'ils ſont ſi étroits, à cauſe que les fibres qui ſont en cette partie ſont extrememẽt mélées & entrelacées, qu'ils trouvent moins de difficulté à couler le long de celles qui vont vers D, qu'à penetrer toute l'épaiſſeur du cerveau.

Ou ſeulement ouverts de quelqu'autre façon que leurs voiſins, art. 91. p. 84. Il eſt clair, à mon advis, qu'vne des mailles du reſeuil ne ſçauroit eſtre ouverte d'vne autre maniere que les autres, que ces deux choſes n'arrivent; La premiere, que les Eſprits de la glande qui tendent à aller vers ce pore, n'en ſortent auſſi d'vne autre façon que ne font ceux qui vont vers les autres; & la ſeconde, que les filets qui l'environnent, eſtant tournez d'vne autre façon que leurs voiſins, n'en preſſent quelques-vns, & ne s'éloignent de quelques autres; Ce qui ſuffit pour faire que les Eſprits, coulans plus facilement, plus promptement, & plus abondamment par les pores élargis que par ceux qui ſont reſſerrez, faſſent enfler quelques muſcles, pendant que leurs oppoſez ſe relaſchent.

Vers certains endroits de ſa baze, art. 91. p. 84. Il ne faut pas paſſer cet endroit-là legerement, mais il faut bien prendre garde à ce que dit Monſieur Deſcartes: Car comme la pluſpart des nerfs prennent leur origine de la moëlle de l'Eſpine, & que cette moëlle n'eſt qu'vne extenſion de la baze du cerveau, il ſeroit aſſez difficile de comprendre comment les Eſprits que la glande verſe dans les cavitez du cerveau, & qu'elle élance preſque tous vers le haut de

cette cavité, pourroient aller gagner la moëlle de cette Eſpine, pour ſe répandre de là dans tous les nerfs & dans tous les muſcles; mais ce qu'il dit icy nous le fait comprendre; C'eſt à ſçavoir, qu'aprés que les filets qui compoſent la ſubſtance du cerveau, & qui viennent des mailles qui ſont en la ſuperficie interieure qui regarde ſes concavitez, ſe ſont diverſement entrelaſſez vers le haut de l'épaiſſeur de ſon corps, ou de ſa ſubſtance, les plus longs d'entr'eux ſe replient & ſe courbent vers la baze, pour delà aller vers l'Eſpine du dos ou ailleurs; Et les Eſprits coulans le long de ces filets ſont par eux conduits vers certains endroits de la baze du cerveau, & de là vers certains nerfs & certains muſcles, ſelon les diverſes circonſtances qui accompagnent leur mouvement.

Pour les diverſes qualitez de l'action qui ouvre ces tuyaux, art. 94. Pour l'intelligence de ce paſſage, & de tout ce qui ſuit, juſques au lieu où l'Autheur commence à parler de la diſpoſition de ces filets, & pour vous faire entendre le plus clairement qu'il me ſera poſſible, pourquoy les Eſprits qui ſortent de la glande vont plutoſt ſe rendre dans certains tuyaux des nerfs que dans d'autres, bien qu'ils puiſſent aller de chaque maille du reſeuil dans tous les tuyaux des nerfs, (car je croy que vous vous ſouvenez bien que les fibres qui compoſent le cerveau ne ſont diviſées en tuyaux ſeparez les vns des autres, que lors qu'elles commencent à ſortir du cerveau,) il eſt bon de vous faire ſouvenir de la deſcription que nous en avons faite, & de redonner encore vn coup de pinceau à la peinture que Monſieur Deſcartes fait des ſix choſes qui déterminent les Eſprits à couler par certains nerfs plutoſt que par d'autres; auſquelles ſi vous adjoutez la force qu'a l'Ame de faire pancher la glande tantoſt d'vn coſté tantoſt d'vn autre, vous

àurez compris tout ce qui peut produire cet effet. Et afin de les mieux retenir je les ay cópriſes dans ces quatre vers.

Spirituum partes, ſitus, locus, actio, villi,
Mens, junctique ſimul diverſi corporis actus,
In varios ducunt diverſo tramite nervos
Flamina, queis noſtri reguntur corporis artus.

Vous ne ſerez peut-eſtre pas auſſi marry de ſçavoir ces deux autres vers qui comprennent tous les principes de noſtre Maiſtre.

Moles, atque quies, motus, poſitura, figura,
Mens, & materies, cunctarum exordia rerum.

Revenons maintenant à noſtre ſujet. Souvenons-nous que nous avons comparé noſtre cerveau à vne foreſt bien épaiſſe; que le corps des fibres repreſente la tige des arbres, & que les petits poils qui avancēt hors de leur corps, en repreſentent les branches & les rameaux. Penſez en ſuitte, que comme quelque facilité que puiſſent avoir ces branches & cette tige à eſtre pliées, toutesfois, ſi nous n'eſtions point peſans, il nous ſeroit plus aiſé, quand nous ſerions vne fois entrez dans cette foreſt, d'en ſortir par le haut, en coulant le long du tronc des arbres, que non pas de la percer; parce qu'il nous ſeroit plus facile de plier leurs branches en les approchant de leur tronc, que non pas de les écarter les vnes des autres en vn autre ſens; Et meſme ſi nous eſtions vne fois ſortis de cette foreſt par le haut de ces arbres, vous concevez bien qu'il ſeroit preſque impoſſible d'y rentrer par cette voye là. Si maintenant vous ſuppoſez que l'on jette au travers de cette foreſt vne boule, qui ſoit de telle nature, que ſa peſanteur ou legereté ne nuiſe ny ne ſerve en aucune façon à ſon mouvement, vous ne devez point douter que premierement elle penetrera dedans plus ou moins, d'vn coſté ou d'autre, ſe-

lon la maniere & la force qu'elle aura esté jettée ; Mais qu'enfin, lors qu'elle aura donné vne partie de son mouvemẽt aux branches & autres corps qu'elle aura rencontrez en son chemin, & qu'il ne luy en restera plus assez pour penetrer plus avant dans cette forest, elle ne fera plus que couler le long du tronc des arbres, avec vne vitesse égale ou presqu'égale aux autres boules qu'elle y rencontrera, si nous supposons qu'on y en ait déja jetté quelques autres auparavant. C'est pourquoy ne vous étonnez pas, si la pluspart des Esprits descendent plutost le long des nerfs, qu'ils ne sortent hors de la substance du cerveau; dautant qu'il leur est bien plus aisé de couler le long des fibres que de les traverser, parce que leurs poils s'opposent beaucoup à cette sorte de mouvement ; Outre que cette partie superieure du cerveau n'est pour la pluspart composée que de celles de ses fibres qui ne descendent point dans les nerfs, lesquelles s'y entrelassent en tant de façons, & y laissent des pores si petits, qu'il n'y a que les plus subtiles parties des Esprits qui y puissent trouver des passages. Appliquez à present cette comparaison au cerveau de cette machine, & pensez que la lettre A designe l'entrée de cette forest; B la partie qui suit immediatement aprés, dont l'épaisseur est comprise entre les lettres B, C, X, Z ; & c'est principalement à l'endroit X & Z, qui designe le commencement de l'espine du dos, que les tuyaux ou pores du cerveau commencent à composer les canaux des nerfs, & à se separer les vns des autres. Pour les lettres N, O, P, R, S, qui se trouvent quelquefois dans les figures, elles ne designent rien autre chose que les diverses regions, & quelquesfois aussi les diverses routes, que l'Autheur marque dans cette épaisseur. Et pensez qu'il n'y a autre difference entre cette forest & nostre cerveau, sinon que les petits

Voyez la fig. p. 61.

poils de ſes fibres ſont bien plus courts à proportion de la longueur de leurs tiges, que ne ſont les rameaux des arbres au reſpect de leur tronc, & qu'ils ſont ſans comparaiſon plus pliables que vous ne ſçauriez concevoir les autres. C'eſt pourquoy vous ne devez pas penſer que les objets exterieurs ayent à proportion tant de difficulté à tirer ces filets en bas, que l'on en pourroit avoir à tirer ces arbres en haut par la pointe, quand meſme leur peſanteur & leur racine ne reſiſteroit pas à ce mouvement; tant pour la raiſon que nous venons d'alleguer, que parce que ces fibres ſont par tout à peu prés d'égale groſſeur, ou que du moins il n'y a pas tant d'inégalité entre la partie qui eſt touchée par les objets exterieurs & celle qui ſort des ventricules, qu'il y en a entre la pointe de la tige d'vn arbre & ſa baſe. Adjoutez à cela que ces fibres ſont vn peu plus écartées à quelque diſtance des cavitez du cerveau, qu'elles ne le ſont à leur ſuperficie; & que les Eſprits qui coulẽt ſans ceſſe des ventricules vers les muſcles, font que leurs poils ſe couchent ſur le corps de ces fibres de telle ſorte, que la partie qui eſt dans les tuyaux des nerfs a ſes petits poils tellement couchez, qu'ils ne nuiſent gueres davantage à la deſcente des Eſprits que s'il n'y en avoit point du tout; Mais ils s'oppoſent beaucoup à leur retour, parce que pour lors les Eſprits les prenãt à contrepoil, il les font lever, & ſont comme de petites valvules qui leur ferment preſque entierement le paſſage. Quand les Eſprits en ſortant des ventricules ne font que couler le long de ces fibres, ces petits poils ne s'y oppoſent pas non plus dans l'épaiſſeur du cerveau, à cauſe de leur ſituation, & de la facilité qu'ils ont à ſe plier en ce ſens-là, c'eſt à dire vers le corps de la fibre; Mais quand les Eſprits les traverſent, en coulant de B vers C d'vne fibre à l'autre, ils les empeſchẽt

vn peu davantage: C'eſt pourquoy ils les écartent & les renverſent, ſelon la maniere de leur cours, & la forme ſous laquelle ils ſont ſortis de la glande, & ont paſſé par l'ouverture du reſeuil. La diſpoſition qu'ils laiſſent pour lors dans tous les lieux par où ils paſſent, eſt ce qu'on appelle proprement les eſpeces de la Memoire, quand elle eſt ſuffiſante pour exciter derechef la meſme idée ſur le corps de la glande, ſoit que ces traces demeurent toujours ouvertes, ou que les Eſprits trouvent ſeulemẽt vne plus grande facilité à repaſſer par là que par vn autre chemin. La difficulté qu'ils rencontrent ainſi à penetrer dans l'épaiſſeur du cerveau, fait que lors qu'il eſt tout neuf, c'eſt à dire, dans l'eſtat auquel il a eſté formé, & qu'il n'y a aucune cauſe dedans ny dehors le corps, qui aporte aucune inégalité dans les pores du reſeuil, & dans le cours ou dans les parties des Eſprits (ce qui eſt auſſi difficile à rencontrer que le temperament que les Medecins appellent *ad pondus*) pour lors les Eſprits qui ſortent de la glande ſe répandent également dans toutes les mailles, & ne font rien autre choſe que de couler le long des fibres qu'ils trouvent à la ſortie des ventricules, dans les muſcles, ſans penetrer plus avant dans l'épaiſſeur B C, que font les fibres le long deſquelles ils ont premieremẽt coulé ; ce qui fait que tous les muſcles ſont comme en equilibre. Mais lors qu'il arrive quelque changement, pour lors les Eſprits penetrent plus avant dans le cerveau, & vont en d'autres endroits que ne faiſoient auparavant ceux qui eſtoient ſortis par les meſmes pores, ce qui fait que certains muſcles s'enflent, pendant que d'autres ſe relaſchent.

Or ſi nous conſiderons les cauſes qui peuvent ainſi diverſifier le cours des Eſprits, nous en trouverons quatre principales; La premiere vient des Eſprits meſmes, ſous

laquelle

laquelle je comprens tous les mouvemens que l'Ame, ou les Eſprits, par la diverſité de leur cours ou de leurs parties, peuvent donner à la glande: La ſeconde vient de la varieté qui ſe trouve entre les mailles du reſeuil: La troiſiéme de la diverſe diſpoſition du cerveau; Et enfin la quatriéme vient de la diverſe diſpoſition de tout le reſte du corps.

Pour commencer par la ſeconde, il eſt certain que le lieu d'où procede l'action qui tire les fibres des nerfs, la maniere dont ils doivent eſtre ſituez pour eſtre tirez facilement, & la façon d'agir de l'objet, qui ſont les deux premieres circonſtances que remarque l'Autheur, peuvent cauſer beaucoup de varietez dans ces mailles, leſquelles dépendent originairement de trois choſes, c'eſt à ſçavoir, du lieu d'où vient l'action, de ſa qualité ou de ſa nature, & de ſa force: Car il n'y a point de doute que ſi l'objet agit ſur le pied, il tirera vne autre fibre, que s'il agiſſoit ſur la main; & s'il échauffe le pied, il la tirera autrement que s'il le rafraîchiſſoit; & s'il le brûle, il la tirera davantage que s'il le réchauffoit ſimplement. Penſez encore que ſi le lieu de l'ouverture eſt dans la partie droite des ventricules, ou dans l'anterieure, cela eſt capable de conduire les Eſprits en d'autres endroits que ſi c'eſtoit dans la partie gauche, ou dans la poſterieure. Car quoy que ſelon noſtre hypotheſe les Eſprits puiſſent couler de chaque maille dãs tous les canaux des nerfs, cela n'empeſche pas toutesfois que de quelques mailles en particulier, le chemin ne ſoit plus court, plus aiſé, & plus batu, vers vn certain canal, que de quelques autres, par où ils ne ſçauroient deſcendre vers ce meſme canal, ſans vne force beaucoup plus grande, & vne certaine diſpoſition du cerveau moins ordinaire & moins facile à prendre, que celle qui eſt neceſſaire pour les y pouſſer par ces autres. Ce qui fera que quoy qu'abſolumẽt

parlant les Eſprits puiſſent entrer de chaque maille dans tous les canaux des nerfs ; toutesfois,parce que ny les objets n'agiront preſque jamais avec la force qui ſeroit neceſſaire pour cela,ny le corps du cerveau n'aura point toute la diſpoſition neceſſaire pour y porter,ou y laiſſer paſſer commodement les Eſprits, ny les Eſprits meſmes toute la diſpoſition qu'il leur faudroit pour y aller,ce ſera ſeulemẽt de quelques mailles en particulier que les Eſprits couleront ordinairement en certains canaux, parce que toutes choſes concoureront pour l'ordinaire à les y faire aller.

Pour la maniere de l'ouverture du reſeuil,il eſt aſſez aiſé à ceux qui ont veu le dragon qui jette de l'eau à Ruel, de concevoir de quelle façon elle peut changer la détermination du mouvement des Eſprits, & faire qu'au lieu d'aller en haut, ils deſcendent en bas, & au lieu de couler à droite, ils aillent à gauche ; car on ne peut pas douter que les Eſprits qui tendent toujours à penetrer en droite ligne dans l'épaiſſeur B C, parce que cela eſt plus conforme à leur cours, que de couler le long des fibres, penetreront auſſi avant que leur propre force les portera, ſuivant la maniere que l'ouverture du reſeuil dirigera & déterminera leur cours, tout de meſme que le Fontenier de Ruel fait aller l'eau à droite ou à gauche, ſelon le ply qu'il donne au col du dragon, quoy que ce ſoit peut-eſtre contre la premiere détermination du mouvement de l'eau.

La grandeur de l'ouverture contribuë auſſi beaucoup à faire que les Eſprits entrent plus ou moins avant dans l'épaiſſeur B C; parce que,comme nous avons dit,ils tendent plus à traverſer les fibres qu'à les ſuivre : C'eſt pourquoy plus elles ſont écartées, & plus avant ils penetrent ; parce qu'alors ces fibres ſont moins capables de leur faire changer leur premiere détermination,ſoit en les contraignant

de se détourner, & de couler le long de celles, entre lesquelles ils se trouvent, quand ils commencent à n'avoir gueres plus de force que les Esprits qui estoient déja en ces endroits-là, soit mesme quelquefois en les contraignant de retourner en arriere, lors que leur action est si prompte & si vive, que les fibres ne peuvent pas s'élargir assez promptement, pour les laisser passer avec les autres.

Vous pouvez voir de cecy que la pensée de l'Autheur, lors qu'il parle de la figure où nous avons representé vne pomme, est de dire que si cet objet touchoit d'autres nerfs que ceux de nos yeux, ce ne seroit pas les mesmes pores qui seroient ouverts; & s'il estoit ou plus prés, ou plus loin, ou d'vn autre costé, ce ne seroit pas les mesmes filets qu'il toucheroit; ou si c'estoit les mesmes, ils seroient situez d'vne autre façon; ce qui feroit qu'ils n'ouvriroient pas les mesmes pores; ou bien ce seroit d'vn autre biais; d'où il s'ensuivroit qu'ils ne conduiroient pas les Esprits vers le mesme endroit de l'épaisseur B C, mais ou plus haut ou plus bas; plus à droite ou plus à gauche; & mesme que si c'estoit vn objet d'vne autre figure, ou d'vne autre couleur, & qu'il fist son impression d'vne autre maniere, il ouvriroit ces pores d'vne autre façon; Si bien que quand nous supposerions que ce seroit les mesmes Esprits qu'auparavant, qui sortiroient par les mesmes trous du reseuil, toutesfois ce ne seroit pas exactement par la mesme route N O P, par exemple, mais par quelqu'autre, qu'ils descendroient dans les nerfs. Voyez la figure page 80.

Au reste je vous advertis que par les pores dont parle l'Autheur en cet endroit, il n'entend pas seulemẽt l'intervalle qui est entre plusieurs fibres selon leur lõgueur, mais aussi toutes les routes & tous les chemins que les Esprits se sont faits dans l'épaisseur du cerveau, en les traversant &

écartant, & pliant diverſement leurs petits poils.

Je vous avertis auſſi que dans la figure qui ſuit, & dans celle-cy, par les parties du cerveau marquées N, l'Autheur entend toutes celles qui ſont autour de la route N O P, qui eſt celle que les Eſprits ſuivent, quand la chaleur eſt mediocre, & qu'ils n'ont pas la force de penetrer plus avãt dans l'épaiſſeur B C; leſquelles parties s'élargiſſent lors que les Eſprits viennent à tracer cette route, & ſe ſerrent, quand les Eſprits ayans la force de penetrer plus avant dans l'épaiſſeur du cerveau, s'ouvrent vne autre route, en preſſant les fibres qui en ſont voiſines.

Par la figure de la main qui s'échauffe, ou ſe brûle, page 95. il ne veut rien dire autre choſe, ſinon que ſelon la grandeur de l'ouverture du reſeuil, les Eſprits penetrent plus avant vers C; en telle ſorte que ſi elle eſt mediocre, ils n'iront par exemple que juſques à N; ſi elle eſt petite, ils ſe détourneront encore plutoſt vers la baſe du cerveau; ſi elle eſt grande, ils paſſeront plus loin, & iront par exemple juſques à O, R, où eſtant parvenus, s'il ne leur reſte pas davantage de mouvement qu'en ont les Eſprits qui y eſtoient déja, ils deſcendront avec eux vers la moëlle de l'Eſpine le long des fibres qui ſont en cet endroit-là: Mais ſi leur action eſt fort prompte, & que les fibres qui ſont en cette partie-là leur reſiſtent beaucoup, ils deſcendront vers la baze du cerveau, non pas ſeulement entre les fibres de la partie O R, mais auſſi entre celles de la partie O S, vers laquelle quelques-vns ſeront refléchis.

Vous pouvez voir de cecy manifeſtement, de quelle maniere le lieu d'où part l'action, & ſes diverſes qualitez, en ouvrant diverſement le reſeuil, peuvent conduire les Eſprits plutoſt dans vn canal des nerfs que dans vn autre, quand meſme nous ſuppoſerions qu'ils ſortiroient tou-

jours par les meſmes mailles; Diſons maintenant, en continuant d'expliquer le texte, de quelle façon les changemens qui arrivent à la ſubſtance du cerveau, aux parties qui compoſent les Eſprits, & meſme à tout le corps, peuvent diverſifier le cours des Eſprits.

Pour la diſpoſition des petits filets qui compoſent la ſubſtance du cerveau, elle eſt ou acquiſe ou naturelle, art. 95. Il n'eſt pas poſſible de bien concevoir les changemens qui peuvent arriver à la ſubſtance du cerveau, ſi l'on ne ſçait bien quelle eſt la diſpoſition de ſes fibres, tant naturelle qu'acquiſe. Noſtre Autheur ne dit que peu de choſe de la premiere, & rien du tout de la ſeconde. C'eſt pourquoy il ne ſeroit pas mal-à-propos de dire de quelle maniere les fibres de noſtre cerveau, fait comme nous l'avons expliqué, ſe ſont engendrées, & arrangées de la façon qu'elles ſont en nous naturellement, ſuivant le Principe qu'il donne dans la ſeconde partie de ce Traité. Mais parce que ce diſcours eſt déja aſſez long, & que j'ay lieu de craindre que ces remarques ne paroiſſent trop étenduës, il vaut mieux remettre cette deſcription à vn autre Traité, & dire ſeulement icy que nous ſuppoſons avec l'Autheur, que les fibres du cerveau de cette machine ont eſté diſpoſées de Dieu, de la meſme maniere qu'elles ſont en nous, quand noſtre cerveau eſt tout neuf; c'eſt à dire en vn mot, que nous ſuppoſons que le cerveau de cette machine eſt entierement ſemblable au noſtre, quand il a eſté achevé de former: Car il ne faut que cela, pour faire que les paſſages qu'il a laiſſez parmy ces fibres, puiſſent conduire les Eſprits, qui ſont mûs par quelque action particuliere, dans tous les nerfs qu'ils doivent aller, pour cauſer les meſmes mouvemens en cette machine, auſquels vne pareille action nous pourroit inciter ſuivant les inſtincts de noſtre nature; ſelon

lesquels nostre corps se mouvroit infailliblement, si la force de l'Ame, ou le cours particulier des Esprits, ne détruisoit la force de l'impression de l'objet exterieur. Or par l'instinct, & par les actions qu'on luy attribuë, soit dans l'homme, soit dans la beste, l'Autheur ne veut rien dire, & nous ne devons aussi rien entendre autre chose (si nous voulons concevoir clairement ce que nous disons) que cette disposition secrette des parties invisibles du corps de l'Animal, & principalement du cerveau, selon laquelle, aprés vne telle impression de l'objet, l'homme se sent incité & incliné, & la beste est necessitée, à faire telles actions & mouvemens. J'ay dit que l'homme estoit incité & incliné, parce que l'Ame, malgré la disposition du corps, peut empescher ces mouvemens, quand elle a la force de reflechir sur ses actions, & que le corps est en estat de luy obeïr.

Or afin que le cerveau de cette machine soit entierement semblable au nostre, il faut concevoir premieremẽt que toutes les fibres qui se répandent dans ses membres sortẽt des mesmes points du reseuil que celles du cerveau d'vn homme; Secondement, que la pluspart des fibres qui sortent de ce reseuil descendent vers D, & qu'il n'y en a que fort peu qui se terminent à C. En troisiéme lieu, que tous ces filets ne se courbent & ne se plient pas également & de mesme façon en sortant des ventricules, mais que les vns vont plus droit, & approchent davantage de la partie C, avant que de se courber & plier, pour de là descendre vers D, & que les autres se plient & se courbent plus prés de ses ventricules; & qu'apparemment ce sont ceux-cy qui composent les sept pairs des nerfs du cerveau, & peut-estre aussi quelques-vns des premieres paires de la moëlle. En quatriéme lieu, qu'il n'est rien arrivé jusqu'alors

Servez-vous des fig. p. 62. 93. & 95. & suppléez de l'vne ce qui manque à l'autre.

qui ait pû obliger les Eſprits à ne ſe pas répandre également ; De ſorte qu'ils n'ont point d'autre chemin pour deſcendre dãs les nerfs, que les intervalles qui ſont le long des fibres, leſquelles ſont encore également diſtantes les vnes des autres, & n'ont aucun ply particulier, ny dans leur corps, ny dans leurs poils. Enfin prenez garde que quel que ſoit l'Animal (pourveu qu'il ſoit parfait) & quelque diſpoſition particuliere qu'ait eu ſon cerveau ſuivant ſa nature, toutesfois il s'y eſt preſque par tout tracé comme deux routes O R, O S, dont l'vne porte les Eſprits dãs les canaux qui ſortent de la moëlle de l'Eſpine, qui contribüent aux mouvemens exterieurs qui ſervent à pourſuivre les choſes deſirables, & à éviter les nuiſibles ; & l'autre les conduit vers ceux qui appartiennent à la ſixiéme conjugaiſon des nerfs, qui ſervent aux mouvemens interieurs, qu'on nomme communément les appetits & les paſſions. Ces deux routes ne doivent pas paſſer pour des ſuittes de la diſpoſition acquiſe du cerveau, parce qu'elles ſe trouvent dans celuy de tous les Animaux avant l'action des objets. Elles ſe ſont formées de ce que le chile & le ſang ne pouvant pas n'eſtre point compoſez de parties inégales, quoy qu'exactement mélées, il eſt impoſſible auſſi qu'il n'y ait quelque legere inégalité entre les particules que nous nommons Eſprits ; Et bien qu'elle ne ſoit pas ſi conſiderable quand ils ſont encore tous enſemble dans les ventricules du cerveau, parce qu'ils ſont là exactement mélez ; ce qui fait qu'ils ne tracent aucune idée ſur la glande, & n'ouvrent aucune maille plus que l'autre ; toutesfois lors qu'ils ſont ſeparez les vns des autres, & répandus dans tout le cerveau, il n'y a point de doute que cette inégalité devient fort remarquable, & ce dautant plus qu'ils ſont plus diviſez & répandus entre vn plus grand nombre de

Voyez la figure page 89.

fibres. Car pour lors celles de ces particules qui se trouveront les moins propres de toutes à continuer leur mouvemēt en ligne droite, aprés avoir esté quelque temps poussées par les autres vers C, où elles tendent toutes à aller, doivent à la fin estre détournées & repoussées, non pas directement vers les ventricules, car cela s'opposeroit trop à leur premiere détermination, mais de biais vers S, c'est à dire, vers les lieux qui les conduisent où sont les nerfs qui servent aux appetits & aux passions; où ne trouvant point de passages qui s'opposent moins à leur premiere détermination, dont elles retiennēt toujours la plus grande partie, que ceux qui sont entre les fibres de la sixiéme paire, comme l'Anatomie vous peut apprendre, c'est là seulement qu'ils doivent principalement tendre à aller. Or dautant que presque par tout dãs le cerveau il y a ainsi quelques particules qui se détachent & sont repoussées vers ces endroits-là, cela fait que les petits poils de ses fibres sont naturellement disposez à laisser couler vers là les Esprits qui y sont repoussez. Ainsi dans le cerveau il y a presque par tout deux pores, c'est à dire, deux routes principales, dont l'vne qui est O R n'est rien autre chose que l'intervalle qui est entre ses fibres, & l'autre O S n'est rien que la facilité qu'ont leurs petits poils à laisser couler & descendre vers S, les Esprits qui sont détournez vers là; En telle sorte que pour peu que les Esprits qui seront parvenus jusques à O, soient repoussez par les parties du cerveau qui y sont, soit parce qu'elles ne s'ouvrent pas assez promptement, ou pour quelqu'autre raison, il ne se peut faire qu'vne partie ne se détourne vers S, & que l'autre, qui est ordinairement la plus grande, n'aille vers R; ou bien s'il arrive qu'ils soient tous rejettez vers S, ils communiquent du moins vne partie de leur mouvement aux Esprits

qui

qui estoient déja dans la partie O, & les font descendre plus viste vers R ; ce qui suffit pour faire qu'ils enflent les muscles dans lesquels les fibres de la partie O R se vont répandre. Au reste prenez garde que la partie O l'Autheur entend icy l'endroit où les Esprits estans parvenus sont rejettez & détournez par les parties du cerveau qui y sont. Comme aussi vous ne devez pas penser que les Esprits qui de l'endroit marqué O vont vers R & vers S, y aillent toujours par vne mesme route, & soient toujours conduits de là dans les mesmes nerfs & dans les mesmes muscles; Au contraire, vous devez penser qu'ils peuvent prendre diverses routes, aller en differens nerfs & en differens muscles, & exciter par ce moyen divers mouvemens, tant exterieurs qu'interieurs. De mesme, ne vous imaginez pas que dans le cerveau il y ait vne partie déterminée, nommée O, à laquelle tous les Esprits qui passent par chaque maille aillent se rendre; Mais pensez seulement que le cerveau est tellement disposé, que quand tous les Esprits qui sortent par quelque maille sont arrivez à la partie qui les repousse, qui est celle que je nomme O, vne partie descend entre ses fibres vers R, & l'autre refléchit ou retourne de biais sur ses pas vers S, en traversant quelques fibres, dont nous avons dit que les poils estoient disposez à les laisser couler aisément en ce sens-là; & sont conduits en certains nerfs & en certains muscles, suivant l'action de l'objet, la disposition presente du cerveau & des Esprits, & la route qu'ils ont suivie dans leur chemin.

Pour la disposition acquise du cerveau, elle n'est pas difficile à comprendre, quand on a vne fois bien conceu la naturelle; Elle consiste non seulement dans le changemét que toutes les intemperies du cerveau peuvent apporter dans la figure, l'arrangement, le mouvement ou le repos

des petites parties du cerveau ; Mais encore principalement, (& c'est ce que nous devons seulement icy considerer) dans les traces, routes, & chemins que les Esprits se sont faits dans son épaisseur , soit en long, soit en large, pliant, rabatant, & arrangeant les petits poils qui s'avancent au dessus du corps des fibres, élargissant les intervalles qui sont entre-elles, & rabatant les branches des vnes plus que des autres. Tous ces chemins ont esté tracez par l'action des Esprits, laquelle a esté quelquefois excitée par l'impression des objets, qui ouvrant quelques pores du reseuil ont fait qu'ils ont coulé plus abondammẽt ou plus fortement par quelques endroits du cerveau que par les autres, ou mesme qu'ils ont coulé autrement qu'ils ne faisoient auparavant ; d'autresfois par leur inégalité, soit que cette inégalité se rencontre dans leur mouvement ou dans leurs parties, quand elles n'ont pas esté exactement mélées, ce qui les a porté plutost dans vn endroit que dans vn autre, & qui a fait que quelques-vns ont penetré en plus grande quantité, ou plus loin, ou enfin autrement que leurs compagnons. Et en dernier lieu, l'action de l'Ame a pû faire dans l'homme quelques-vnes de ces routes, inclinant la glande d'vn costé ou d'autre. Je dis dans l'homme, car dans les bestes nous ne voyons rien qui nous oblige à distinguer leur Ame de leur sang.

Si vous voulez bien concevoir ces routes, pensez que la difference qui est entre vne forest, dans laquelle il n'a jamais rien passé que du vent, & celle dans laquelle les Animaux qui y ont entré ont fait divers chemins, est la mesme qui se trouve entre vn cerveau neuf, & celuy sur lequel les Esprits ou les objets ont fait quelque impression.

Cette disposition acquise du cerveau a trois effets fort considerables ; Le premier consiste, en ce qu'elle peut

estre cause, que la premiere idée, par laquelle elle a esté formée, vienne par aprés à se retracer sur la glande; soit parce que les mailles qui ont esté vn peu plus ouvertes qu'à l'ordinaire viennent à se rouvrir d'elles-mesmes, soit que ce soit l'action des Esprits qui les rouvre sans la presence de l'objet. Le second, en ce que les Esprits trouvent plus de facilité la seconde & troisiéme fois qu'ils y repassent que la premiere, & c'est en cela principalement que consistent les habitudes corporelles. Le dernier, & le plus admirable, est, que s'il est arrivé que nostre Machine se soit meüe, & ait remué quelqu'vn de ses membres, dans le mesme tẽps que quelqu'objet traçoit son idée sur la glande, les Esprits qui en sont sortis, par le trou du reseuil qui estoit ouvert par l'action de l'objet, au sortir de cette ouverture ont eu inclination à couler vers les fibres que le membre qui se remuoit a vn peu tirées en bas; parce que cette partie du cerveau cedoit plus facilement à leur mouvement qu'aucune autre; du moins si elle n'estoit point trop éloignée de l'endroit où ce trou du reseuil portoit les Esprits. Car vous concevez bien, que cette facilité qu'ils trouvent à couler vers les pores qui les conduisent dans les muscles qui se remuent, & la resistance des autres parties, est capable de détourner leur cours; Et ainsi quand bien nous supposerions que ce mouvemẽt des membres n'eust aucun raport avec l'idée que cet objet a tracée sur la glande, & que les Esprits sans cela eussent dû aller tout autre part; toutesfois la facilité qu'ils trouvent à couler vers ce membre, fait qu'ils se détournent vn peu de leur chemin, & qu'ils se vont joindre, en quelque endroit de l'épaisseur du cerveau, avec les Esprits qui coulent de la glande vers les muscles qui se meuvent, & ainsi ne font plus ensemble qu'vn seul cours. C'est ce que nostre Autheur appelle en

divers endroits de ses écrits, joindre vne idée avec vne idée, c'est à dire joindre vn cours d'Esprits, excité par l'idée de quelque objet, avec vn autre cours, excité par l'idée du mouvement de quelque membre, ce qui se fait en les excitant tous deux en mesme temps, ou peu de temps l'vn aprés l'autre. L'on peut pareillement separer deux idées naturellement jointes ensemble, en faisant tout le contraire, pendant vn long-temps, & souvent; Si donc par exemple je veux stiler vn chien à sauter pour le Roy de France, je luy monstreray d'abord vn morceau de pain, en luy disant saute pour le Roy de France, ce qui fera que l'idée de ce son portera les Esprits vers le mesme endroit où l'idée du saut du chien & le pain que je luy monstre les conduisent, à cause qu'ils trouveront plus de facilité à se joindre, qu'à penetrer plus avãt, ou à aller vers quelqu'autre endroit du cerveau. Or aprés avoir plusieurs fois repeté cette action, ce chemin deviendra tellement battu, que par aprés la seule facilité fera que l'idée du son toute seule, sans celle du pain, luy fera faire le saut. Cecy vous monstre que la discipline des Animaux n'est pas vne marque certaine qu'ils ayent quelque connoissance, puis qu'vne Machine semblable à celle de leur corps, sans aucune connoissance, en seroit capable, pourveu qu'elle eust les dispositions convenables. Il y a encore vn autre effet de cette disposition acquise, qui n'est pas fort different de ce dernier, c'est à sçavoir, que si les Esprits qui entrent dans le pore 7, par exemple, n'avoiẽt qu'autant de force qu'il leur en faut pour aller d'N vers P, ils ne laisseroient pas d'aller quelquefois vers R, si le chemin que les objets precedens y ont tracé estoit extremement battu. Ou au contraire, s'ils en avoient assez pour penetrer jusques à O R; neantmoins ils ne laisseroient pas d'aller quelquesfois vers P, au

Voyez la fig. p. 89.

lieu d'aller vers O R, si la route que les objets precedens y ont tracée estoit fort aisée & bien battuë, & que les parties qui sont vers O leur fissent vn peu de resistance.

Non plus vers O & vers R, mais vers O & vers P, art. 95. p. 88. C'est à dire, ils ne penetreroient pas si avant dans l'épaisseur du cerveau, ny souvent mesme par la mesme route, mais le chemin qu'ils prendroient se courberoit plutost, & approcheroit de la route de celuy qu'il a décrit cy-dessus, lors qu'il a parlé du chemin que tiennent les Esprits, quand la chaleur du feu A n'est que mediocre.

A poursuivre les choses desirables, ou à éviter les nuisibles, art. 96. C'est à dire, qui servent à mouvoir les bras & les jambes, & tout le reste du corps, en la façon qui est requise pour poursuivre ou fuir vn objet.

Qui servent à disposer le cœur & le foye, art. 96. Selon que l'orifice du cœur est plus ou moins ouvert, la rarefaction qui s'y fait est diversement moderée; & cela peut apporter mille varietez en la generation des Esprits. Et pour le foye, & les autres parties dans lesquelles les branches des nerfs de la sixiéme paire se vont rendre, selon que les vnes sont plus ou moins pressées, elles peuvent envoyer tantost du chyle ou de la bile, tantost de la pituite ou de la mélancholie, ou mesme le sang qu'elles contiennent, vers le cœur, & par ce moyen changer en plusieurs diverses façons le sang qui y doit entrer, & le temperament des Esprits qui en doivent naistre.

En telle sorte, que les Esprits qui naissent pour lors se trouvent propres à causer les mouvemens exterieurs qui doivent suivre, art. 96. Les passions, comme tous les autres mouvemens de nostre corps, qui sont ordinairement joints à quelque perception de l'Ame, se peuvent considerer en deux manieres; ou toutes seules & en elles-mesmes, ou conjointe-

ment avec les penſées qui les accompagnent ; C'eſt en ce dernier ſens que Monſieur Deſcartes dans l'article 27. du Traité des Paſſions les a définies, *Des perceptions, ou des ſentimens, ou des émotions de l'Ame, qu'on rapporte particulierement à elle, & qui ſont cauſées, entretenües, & fortifiées par quelque mouvement des Eſprits.* Mais parce que nous ne ſuppoſons encore aucune Ame, c'eſt à dire, aucune Nature connoiſſante, dans noſtre Machine, & que nous examinons les divers mouvemens qui s'y pourroient rencontrer, quand bien il n'y auroit en elle aucune penſée; ce qui ſans doute eſt le meilleur moyen que nous puiſſions prendre pour bien connoiſtre tous les mouvemés qui luy ſont propres, & les bien concevoir lors meſme que Dieu aura vny vne ſubſtance qui penſe à cette Machine; car outre que nous ne concevons point qu'il leur puiſſe arriver pour lors d'autre changement, ſinon que chacun d'eux ſera accompagné de quelqu'vne de ſes penſées, il n'eſt pas ſi aiſé de les bien comprẽdre quand ils ſont joints à nos penſées, & que l'Ame eſt vnie au Corps, à cauſe que la force qu'elle a de mouvoir le corps les peut diverſifier ; Il me ſemble que cela poſé on peut définir les paſſions de cette Machine, ou de quelque Animal que ce ſoit, *Des idées, ou des émotions de la glande, cauſées, fortifiées & entretenües par quelque mouvement ou cours particulier des Eſprits qui montent du cœur.* Je les appelle *des idées*, lors que ce mot ſe prend pour la maniere & la forme particuliere ſous laquelle quelques Eſprits ſortent de la glande, & tendent vers quelques mailles du reſeuil autrement que les autres, & qu'ils ne faiſoient auparavant. Je les nomme *des émotions de la glande*, parce qu'elle obeït toujours à leur cours, & qu'elle ſe panche ou s'approche toujours autant qu'elle peut, du lieu où ils tendent. *Je dis qu'elles ſont cauſées par quelque*

mouvement particulier des Esprits qui montent du cœur ; non pas que je veüille nier que les objets exterieurs, ou les especes de la Memoire, & les autres dispositions du corps, ne soient la cause ordinaire qui excite les idées de la glande ; Mais parce que ces idées ne sont point des passions, jusques à ce qu'estant communiquées au cœur, elles agissent de telle sorte sur luy & sur les autres visceres, par le moyen des branches des nerfs de la sixiéme paire, que les Esprits qui s'engendrent pour lors, ont la force de conserver, ces Idées, de les fortifier, & de les entretenir, & mesme aussi tous les mouvemens qui en dépendēt. Tout ainsi que l'excés de chaleur de toutes les parties de nostre corps n'est point appellé fiévre, jusqu'à ce qu'estant parvenu au cœur, il se répande par son moyen dans tout le reste du corps, & mesme aux lieux d'où en est venu la premiere cause. Vous voyez donc comme ces idées different des autres, en ce qu'il ne leur suffit pas comme aux autres, de pouvoir estre fortifiées & entretenuës par la presence de l'objet exterieur, ou interieur ; Mais qu'il faut de plus que la forme du cours qu'ont les Esprits qui montent du cœur, & qui entrent dans la glande, & la figure de leurs parties, ne les rende pas indifferens à sortir d'elle sous toute sorte de forme, & indifferemment par tous les trous qui sont en elle ; car ainsi ils n'auroient l'impression d'aucune idée particuliere ; Mais il faut que le cours des Esprits, & que la disposition de leurs parties soit telle, qu'ils ne puissent sortir aisément de la glande que sous la mesme forme, ou sous la mesme idée, qui a déja agy sur le cœur, en telle sorte que si elle n'y estoit plus, ils la pourroient renouveller.

Pour bien concevoir comment tout cela se fait, pensez 1. que presque toutes les idées de la glande inclinēt nostre Machine à quelque passion ; Dautant qu'il ne peut gueres

arriver que quelques-vns des Esprits qui en sortent,& qui penetrent dans l'épaisseur du cerveau B C n'aillent & ne soient détournez vers quelques-vns des pores ou canaux de la partie du cerveau marquée S, qui servent, comme j'ay dit, aux mouvemens interieurs, pendant que le gros coule vers R, pour servir aux mouvemens exterieurs; Dont la raison est, que les Esprits ne sont jamais parfaitement égaux, & que quand bien ils le seroient, comme ils ne viennent pas tous d'vne mesme artere, leur détermination n'est jamais si égale, qu'il n'y en puisse avoir quelques vns qui couleront plus aisément vers S que vers R, à cause de la facilité qu'ils y trouveront. Souvenez-vous en second lieu, que toutes les causes qui peuvent faire que les Esprits penetrent plus ou moins dans l'épaisseur du cerveau, & descendent en diverses parties, peuvent estre cause aussi que quelques-vns d'entr'eux descendent en divers pores & conduits du nerf de la sixiéme paire; & que la varieté qui est dans les Esprits, est l'vne de ces causes; laquelle fait que le mesme objet, regardé de mesme façon, ne produit pas les mesmes passions en tous les Animaux, ny mesme dans le mesme homme en tout temps. Pensez aussi que dás toutes les parties où quelques tuyaux des nerfs se vont rendre, & principalement dans celles qui sont molles, comme les muscles, les Esprits qui y sont descendus continuellement, mais plus abondamment vne fois que l'autre, y ont fait certaines voyes & conduits, qui peuvent se dilater & resserrer, à proportion de la quantité des Esprits qui y sont descendus. Pensez enfin qu'il est arrivé deux choses de cecy; La premiere, que quelques-vns de ces conduits se dilatant, les autres qui estoient dans la mesme partie ont dû se resserrer; La seconde, que dans les visceres sanguins, vne partie de ces Esprits s'est dissipée au travers des

Voyez la figure page 89.

des membranes du viſcere, & l'autre partie ſe mélant avec les autres humeurs qui y ſont cōtenües, les a renduës plus fluides, & fait ainſi qu'elles ſortent & coulent plus facilement & plus promptement que de couſtume vers le cœur; Ce qui ne peut manquer d'apporter mille varietez à l'ebullition qui s'y fait, & dans les Eſprits qui s'y produiſent.

Suppoſant donc toutes ces conſiderations, & que noſtre Machine nous repreſente, par exẽple, le corps d'vne femme, *cui frigidus torpet circum præcordia ſanguis*, & de qui les fibres du cerveau ayant la tiſſure de leurs particules plus rare, & les branches moins droites, ou plus courbées & plus allōgées à droite & à gauche, font que les Eſprits, qui d'ailleurs ne ſont ny forts, ny abondans, ny beaucoup agitez, n'entrent pas en grand nombre, ny bien avant dans l'épaiſſeur B C; lors qu'il ſe preſentera devant ſes yeux quelque objet extraordinaire, & qu'elle n'a pas accouſtumé de voir, l'idée qui s'en tracera ſur ſa glande portera les Eſprits en des lieux qu'ils n'auront pas accouſtumé d'ouvrir; Ce qui ſera cauſe que ne pouvant penetrer que fort peu dans l'épaiſſeur B C par cette ouverture, la pluſpart deſcendront, non pas vers R, mais vers S; & coulans de là vers le cœur & les poulmons, ils empeſcheront que la fermentation qui s'y doit faire, ne ſoit auſſi forte, & que la reſpiration ne ſoit auſſi libre comme auparavant, ce qui luy fera ſentir je ne ſçay quelle peſanteur dans la poitrine. Et ſi outre cela cet objet eſt effroyable, & qu'il faſſe vne impreſſion forte, les Eſprits eſtant foibles, comme ils ſont ordinairement dans vne femme, ils deſcendront preſque tous vers le cœur, dont ils ſerreront tellemẽt les conduits, que le ſang n'en ſortant pas librement, la face deviendra paſle, & tout le corps froid. Que ſi avec cela cet objet frappe tout d'vn coup cette Machine que nous décrivons en

la ſurprenant,ſa poitrine ſera tellement ſerrée, qu'elle deviendra muette, ſans pouvoir meſme crier, & les Eſprits qui s'engendreront pour lors ſeront ſi foibles,& en ſi petit nombre, que non ſeulement ils ne pourront pas penetrer plus avant dans l'épaiſſeur B C, que les premiers qui ont receu l'impreſſion de l'objet, mais meſme ils n'auront pas tant de force qu'eux à penetrer & ſeparer les fibres du cerveau ; d'où il ſuit, que la premiere ſurpriſe s'eſtant paſſée, pendant que les Eſprits qui ont receu l'impreſſion de l'objet ſont deſcendus vers le cœur, & ceux qui ont eſté engendrez en ſuite, ne pouvant penetrer auſſi avant qu'eux, ny conſerver leur direction, parce qu'ils ſont plus foibles, ils ſe détourneront vers d'autres pores, & feront ainſi que la glande panchera vn peu à coſté de la premiere ouverture du reſeuil ; ce qui ſera cauſe que cette Machine ſe détournera de l'objet qui luy fait peur, (car vous ſçavez bien, par ce que nous avons dit cy-deſſus, que le mouvement de nos membres, & la ſituation de tout le corps, dépendent de la ſituation de la glande,& de la maniere dont elle regarde quelques pores du reſeuil) ainſi que nous voyons qu'vn cheval qui a peur ſe jette à coſté de ce qui l'épouvante.En ſuite dequoy,les Eſprits deſcendans d'vne autre façon & par d'autres pores vers le cœur, ſes orifices pourront n'eſtre pas ſi ſerrez, & meſme s'ouvrir ſuffiſamment, & alors les Eſprits qui s'y engendreront eſtant plus forts, penetreront plus avant dans l'épaiſſeur du cerveau, par les mailles du reſeuil, vers leſquelles la partie de la glande d'où ſortiront les Eſprits plus abondamment ſera panchée, leſquels pourront couler de là dans les muſcles des jambes, & faiſant marcher tout le corps de cette Machine vers le lieu que la glande eſt tournée, ils l'éloigneront de l'objet, & luy feront prendre la fuite.

Voila en quoy consiste la passion de la peur de nostre Machine, quand elle est sans Ame, à l'imitation de laquelle vous pouvez concevoir en general, de quelle maniere toutes les autres passions se peuvent exciter en elle. Que si nous supposons maintenant qu'il y ait vne Ame dans cette Machine, c'est à dire vne substance qui pense, il n'arrivera rien autre chose, sinon que la maniere avec laquelle l'ebullition, qui se fera pour lors dans le cœur, agitera les petites branches des nerfs de la sixiéme paire, faisant connoistre à l'Ame que son corps manque d'Esprits, & qu'il est foible, la disposera à la crainte, & à chercher les moyens de s'éloigner de cet objet, en consentant à tout ce qui se passe dans son corps pour cet effet, & y contribuant autant qu'elle peut.

Que si au contraire cette Machine represente le corps de quelqu'homme vigoureux, en sorte qu'elle abonde en Esprits, qu'ils soient forts & vivement poussez par le cœur, que les particules dont les fibres du cerveau sont composées soient fort serrées, & que leurs petits poils soient tellement rabatus qu'ils n'empeschent point le mouvement des Esprits; Lors que le mesme objet se presentera devant cette Machine, si son impression est foible, cela ne l'émouvera presque point; Mais si c'est quelque chose qui la blesse, cette impression sera si forte, & fera vne si grande ouverture dans le reseuil, que la glande estant contrainte de se tourner presque toute vers cet endroit-là, elle versera les Esprits en si grande abondance, & avec tant de force, qu'au sortir de cette ouverture, la plusspart iront par R dans les muscles qui peuvent faire avancer cette Machine vers l'objet qui la blesse, & qui luy en peuvent faire repousser l'action; & ceux qui iront vers S, descendront dans le foye, & dans la vesicule du fiel; au moyen dequoy il se

mélera quelque peu de bile dans le ſang, laquelle rendant ſon ebullition plus prompte, & auſſi plus inégale, fera que les Eſprits qui en naiſtront, montans au cerveau, couleront vers la partie de la glande qui eſt panchée vers le trou du reſeuil, avec force & impetuoſité, & penetrans encore plus avant dans l'épaiſſeur B C, feront que cette Machine imitera toutes les actions d'vn homme courageux & en colere.

Pour la diverſe ſituation des membres exterieurs, art.99. Il n'y a point de doute que les divers changemens qui arrivent au corps, comme la diverſe ſituation de ſes membres, ou leurs diverſes poſtures, & les differentes actiós qui ſe rencontrent dans le temps meſme qu'vn objet agit, contribüent merveilleuſement à porter les Eſprits plutoſt dans certains nerfs, & de là dans certains muſcles, que dans les autres; dautant que cette action donnant vne ſituation & vne figure particuliere aux canaux des nerfs qui ſont tirez, il ne ſe peut faire que quelques-vns n'en deviennent plus étroits, & les autres plus larges, & que quelques filets ne ſoient plus tendus que leurs voiſins; ce qui eſt cauſe que les Eſprits entrent dans les vns & ſe détournent des autres, en la maniere que nóſtre Autheur explique fort clairement.

Pour entendre comment vne ſeule action, art. 100. C'eſt à dire, vn meſme cours d'Eſprits; ſans qu'il y arrive d'autre changemét, ſinon que par exemple dés l'entrée du pore 7, il tend tantoſt vers le pied droit, & tantoſt vers le gauche, ſelon que la diverſe ſituation des membres diſpoſe les fibres qui l'environnent, maintenant d'vne façon, & puis d'vne autre; Tout de meſme qu'en tournant tant ſoit peu d'vne autre maniere le col du dragon de Ruel, l'on fait que l'eau qui en ſort va à droite ou à gauche, ſans qu'il arrive aucun autre changemét au cours de l'eau. Souvenez-

vous en passant, que cela se doit entendre, supposé qu'il n'y ait aucun empeschement dans les chemins, qui soit cause, que lors que le pied droit est avancé, les Esprits ne puissent descendre dans le gauche, comme il arrive souvent, lors qu'on tombe en Paralisie.

Qui ne dépendent ordinairement d'aucune idée, art. 100. Il semble que Monsieur Descartes se contredise icy; Car puisque les idées corporelles ne sont rien autre chose que la forme sous laquelle les Esprits sortent plus abondamment de quelques mailles du reseuil, & de quelques pores de la glande, que des autres, il est impossible qu'ils puissent aller en plus grande abondance dans quelques muscles, que dans leurs opposez, sans qu'ils tracent l'idée de ce mouvement. A cela je répons que cela est vray; Mais que neantmoins comme ce mouvement ne dépend pas tant de la maniere dont les Esprits sortent de la glande, que de ce que les canaux qui sont vers Z, & vers X, sont tellement situez, que quand le pied qui est de leur costé est avancé, ils sont moins propres à recevoir les Esprits, que ne sont les autres, l'Autheur a eu raison de dire que ces mouvemens ne dépendent d'aucune idée; Non pas qu'il ne s'en trace pour lors aucune sur la glande, & qu'il ne luy arrive aucun changement, mais parce que cette idée & ce changement ny contribuent pas tant, que la posture ou disposition des fibres qui sont vers X & vers Z, quand les pieds sont avancez ou retirez.

Il ne me reste plus que fort peu de choses à vous dire touchant le sommeil, art. 101. Pour bien comprendre ce que l'Autheur en dit, il ne faut que bien concevoir la difference qui est entre le cerveau d'vn homme qui dort, & celuy d'vn homme qui veille, laquelle consiste premierement en ce que pendant le sommeil la glande est plus petite. 2. les ventri-

cules du cerveau & les mailles du reſeuil plus étroites & ſerrées. 3. toutes les fibres du cerveau plus laſches, & celles qui ſont vers les lettres D D bien plus preſſées, que pendant la veille; D'où vient que la pluſpart des impreſſions des objets exterieurs ne peuvent plus eſtre portées juſques ſur la glande, ny elle leur communiquer la meſme quantité d'Eſprits, ny les mouvoir comme elle faiſoit auparavant. Toute cette difference ne procede que d'vne ſeule cauſe prochaine, c'eſt à ſçavoir, de la diminution des Eſprits qui montent du cœur au cerveau, lors qu'eſtant diſſipez par les fonctions de la veille, interceptez ou affoiblis par d'autres cauſes, ils n'ont plus la force, ny d'enfler la glande, ny de dilater les ventricules, ny d'élargir les mailles du reſeuil, ny d'écarter & tenir tenduës les fibres du cerveau, autant qu'il eſt neceſſaire pour faire que l'impreſſion d'vn objet puiſſe eſtre portée d'vne de leurs extremitez juſques à l'autre, & pour laiſſer paſſer les Eſprits qui doivent enfler les muſcles. Au reſte, j'ay dit que dans le ſommeil la pluſpart des actions des objets ne pouvoient eſtre portées à la glande, & non pas qu'il n'y en euſt aucune qui y puſt aller; parce que pour dormir, il n'eſt pas neceſſaire que tous les ſens ceſſent d'agir, il ſuffit ſeulement que la pluſpart, comme la veüe & l'oüye, n'agiſſent plus. Tout de meſme, il n'eſt pas neceſſaire que toutes les fibres ſe relaſchent tellement, & tombent de telle ſorte les vnes ſur les autres, que les Eſprits n'en puiſſent plus ſeparer aucunes, pour deſcendre dans quelques muſcles, & les enfler plus que leurs Antagoniſtes, c'eſt aſſez que cela ſoit vray de la pluſpart. Et on ne laiſſe pas de dormir, quoy qu'il y ait quelques fibres qui ſoient auſſi tendües & écartées, & meſme quelquesfois plus qu'elles ne le ſont ordinairemẽt pendant la veille; entre leſquelles les Eſprits coulans dans

quelques muſcles,ils ſeront cauſe de tous ces mouvemens, auſquels ſont ſujets les perſonnes qui dorment; qui ſe feront meſme quelquefois plus juſtement & plus regulierement que s'ils eſtoient éveillez,dautant que leur imagination n'eſtant point alors divertie par les objets de dehors, les Eſprits ne ſeront point détournez, ny empeſchez de ſuivre la route où les porte la pente & l'inclination de leur cours. Ce qui ſera cauſe que pendant le ſommeil cette machine pourra faire des choſes,dont en vn autre temps (auquel la crainte & les autres paſſions la pourroient empeſcher) elle ſeroit incapable; Et elle les pourra faire ſans s'éveiller,c'eſt à dire,ſans que les autres fibres du cerveau reprennent l'eſtat auquel elles ſont pendant la veille,dautant que ces fibres eſtant diſtinguées les vnes des autres,il ſe peut aiſément faire, que toutes celles qui appartiennẽt aux yeux & aux oreilles, & à quelqu'autre ſens, ſeront laſches & d'étenduës,pendãt que les autres ſeront en action. Remarquez icy s'il vous plaiſt deux choſes; La premiere, que ces ſortes de gens qui ſe levent ainſi la nuit ſans s'éveiller, peuvent bien parler quelque temps, & meſme quelquefois raiſonner, ou répondre à ce qu'on leur demande, & y répondre à propos; Mais cela rarement, & ſeulement par hazard, dautant qu'on ne pourroit pas dire qu'ils dormiſſent,s'ils avoient l'vſage de l'ouye. La ſeconde, que toute ſorte de ceſſation qui arrive à l'action des ſens, ne peut pas paſſer pour le ſommeil,mais celle-là ſeulement qui vient de ce que les fibres du cerveau ſe relaſchent, quand les Eſprits qui ſortent de la glande, ne ſont ny aſſez forts, ny aſſez abondans pour les tenir tenduës,& faire que par ce moyen les actions des objets exterieurs puiſſent eſtre portées juſqu'au cerveau.

Pour ce qui eſt des ſonges, art. 102. Quand ils ne ſont point

ſurnaturels, & qu'ils ne ſont ny Divins ny Diaboliques, ils ne peuvent avoir que les deux cauſes qu'apporte noſtre Autheur; dont la premiere eſt l'inégalité du cours, ou de la force des Eſprits, qui les détermine à ouvrir certains pores du reſeuil plus que les autres, & à tracer ainſi quelques idées ſur la glande; La ſeconde, ſont les veſtiges de la Memoire, qui conſiſtent dans la facilité que les Eſprits, quoy qu'égaux en force ou en groſſeur, trouvent à paſſer plus aiſément par les mailles du reſeuil, & par les endroits du cerveau qui ont déja eſté ouverts par les actions de la veille, que non pas par d'autres.

En ſorte qu'ils ne different en rien de ces idées que j'ay dit ſe former quelquefois dans l'Imagination de ceux qui révent eſtant éveillez, art. 102. Prenez garde que lors que noſtre Autheur dit que les idées du ſommeil ſont plus diſtinctes & plus vives que celles d'vn homme éveillé, il ne compare pas toutes les idées de la veille, lors que nous ſommes attentifs à ce que nous voyons & entendons, avec les ſonges d'vn homme endormy; mais ſeulemẽt les idées d'vn homme qui réve eſtant éveillé, avec les réveries d'vn homme qui dort; En telle ſorte que cela ne s'oppoſe point à ce qu'il a dit dans l'article 21. de ſon Traité des Paſſions, ny à ce que j'ay auſſi écrit moy-meſme au Traité de l'Eſprit, que les idées du ſommeil eſtoient plus legeres, & n'eſtoiẽt pour ainſi dire que les ombres de celles de la veille. Ce qui eſt tres-vray, ſi vous l'entendez, comme j'ay fait, des idées que les objets impriment ſur la glande pendant que nous ne révons point, & que nous ſommes attentifs à ce que nous faiſons. Il n'y a pas lieu de douter que la penſée de noſtre Autheur ne ſoit telle, ſi l'on ne veut ſoûtenir qu'il dit que la premiere idée que l'action d'vn objet a formée ſur la glande, eſt plus foible que celle que les ſeuls veſtiges

qui reſtent de cette action retracent vne ſeconde fois ; ce qui à mon avis ſeroit abſurde, & eſt certainement faux. Au reſte, par les réveries d'vn homme éveillé, il ne faut pas entendre les meditations auſquelles on s'occupe volontairement, mais ſeulement les idées que les objets des ſens, ou les traces qui ſont reſtées dans la Memoire, excitent ſur la glande, quand elle erre nonchalamment, ou qu'elle eſt retenuë panchée d'vn autre coſté que celuy d'où ces idées luy viennent : C'eſt pourquoy il ne faut pas s'eſtonner, ſi les ſonges d'vn homme endormy ſont plus diſtincts que les réveries d'vn homme éveillé, parce que l'imagination du premier eſt moins divertie.

Qu'vne meſme force, art. 102. Les idées qui ſe forment ſur la glande pendant la veille, ou pendant le ſommeil, ne peuvent avoir que les quatre cauſes que nous avons déja aſſignées pluſieurs fois ; c'eſt à ſçavoir, la force de l'Ame, l'action des Eſprits, celle des objets exterieurs, & les veſtiges de la Memoire. Pour la force de l'Ame, elle n'a pas ordinairement grand pouvoir pendant le ſommeil, dautant que pour lors elle n'eſt pas bien maiſtreſſe de ſon attention, pour les raiſons que nous avons apportées ailleurs. Quelquefois neantmoins, & principalemét le matin, lors que la coction du chyle eſt preſque toute faite, & que la glande commençant à ſe remplir d'Eſprits obeït plus facilement aux volontez de l'Ame, nous raiſonnons alors auſſi parfaitement que nous pourrions faire eſtant éveillez ; Toutesfois ces intervalles raiſonnables n'ont pas accouſtumé de durer long-temps, à cauſe que le chyle n'étant pas encore parfaitement cuit & digeré, les parties du ſang qui paſſent & repaſſent par le cœur ne ſont pas fort égales ; ce qui l'empeſche d'eſtre maiſtreſſe du mouvement de la glande, & enſuite de ſon attention, & qui luy

oste par consequent le moyen de pouvoir conduire vn peu loin vn raisonnement.

Pour l'action des Esprits, quand elle a assez de force pour dilater quelques mailles du reseuil, elle les ouvre ordinairement davantage pendant le sommeil que pendant la veille; dautant que pendant la veille, la glande, les concavitez du cerveau, & tous les intervalles des fibres sont tellement pleins d'Esprits, que ceux qui sont attirez vers quelque maille par les objets exterieurs, ou par les vestiges de la Memoire, ou qui y sont portez par la maniere de leur cours, ne peuvent pas facilement faire reculer les fibres qui sont autour du trou qu'ils tendẽt à élargir; Ce qui n'arrive pas dans le sommeil, à cause que ces fibres estant moins environnées d'Esprits & plus lasches, elles cedent plus facilement à l'effort des Esprits qui les font reculer.

C'est aussi pour cette mesme raison, que les idées qui se forment par la seule force des vestiges de la Memoire, qui se rouvrent & attirent le corps des Esprits, doivent estre plus vives & plus expresses, dans les songes du sommeil, que pendant les réveries de la veille; Mais ny les vnes ny les autres ne le peuvent estre tant, que les idées de la veille qui ont produit ces vestiges, quoy que peut-estre il puisse y avoir telles idées du sommeil, qui seront plus fortes & plus vives, que telles idées de la veille.

Pour les idées qui sont tracées sur la glande, pendant que nous dormons, par l'action de quelques objets exterieurs, elles n'appartiennent pas proprement à l'estat du sommeil; pendant lequel il est manifeste qu'elles sont plus remarquables & plus sensibles que celles que le mesme objet produiroit pendant la veille, pour les raisons que nous venons d'alleguer; Et parce aussi que les Esprits n'estant point divertis par d'autres actions, se jettent presque

tous vers l'endroit qui reçoit l'impreſſion.

Ses pores eſtant devenus plus eſtroits, art. 103. Pour bien concevoir comment ſe fait tout cecy, il faut prendre garde qu'on peut concevoir deux ſortes de pores, entre les parties dont le cerveau eſt composé; Les premiers ſont les intervalles qui ſont entre ſes fibres, leſquels ſont plus larges pendant la veille, lors que la glande fournit des Eſprits en ſi grande abondance, qu'ils ſuffiſent à remplir les ventricules, à faire enfler toute la maſſe du cerveau, & à ſeparer les fibres les vnes des autres; Mais comme les fonctiõs de la veille viennent à la fin à diſſiper ces Eſprits, ceux qui reſtent paſſent entre ces fibres preſque ſans les toucher, ou du moins ſans les tendre. Et pour lors ces fibres n'eſtãt plus ſoutenuës, elles s'approchent les vnes des autres, ces intervalles s'étreciſſent, & ainſi toute la maſſe du cerveau ſe trouve plus affaiſſée pendant le ſommeil. Les ſeconds pores, ſont ceux que les tiſſures des particules des fibres du cerveau laiſſent autour d'elles; leſquels, tout au contraire des premiers, ſont plus étroits dans le fort de la veille que dans le ſommeil; parce que les Eſprits tirans & allongeans les fibres ſerrent ces pores, & que heurtans contre en paſſant, ils les preſſent, & entraînent meſme toujours avec eux quelques-vnes de leurs particules qui ſe trouvent les plus aiſées à détacher. Mais quand la force & le nombre des Eſprits diminuë, & que les premiers pores, c'eſt à dire, les intervalles qui ſont entre les fibres, n'en ſont plus tant remplis, ainſi qu'il arrive pendant le ſommeil, alors ceux-cy deviennent plus larges, dautant que ces fibres ſe retirent; tout ainſi qu'vn filet de laine s'accourcit, & que ſes pores deviennent plus larges lors qu'on ceſſe de le tirer par les bouts; Auſſi voyons-nous qu'il faut bien plus de force pour tirer ces filets en bas pendant que

nous dormons, & faire que l'action des objets soit transmise jusqu'au cerveau, qu'il n'en faut lors qu'estant éveillez les Esprits qui coulent autour d'eux les tirent eux-mesmes quelque peu; Mais à la fin les premiers pores devenãt vn peu plus estroits, par ce racourcissement & affaissemẽt, & par la dissipation des Esprits, & le corps des fibres devenant plus gros & plus dur, à cause que la rosée qui s'écoule des vaisseaux qui sont au dessus de la superficie du cerveau, n'est plus empeschée par les Esprits (qui l'emportoient avec eux, & qui rendoient les pores de ces fibres en les tirant trop estroits pour la bien recevoir) n'est plus dis-je empeschée de s'insinuer dans ces seconds pores qu'elle trouve plus larges; Et les Esprits d'vn autre costé reparans aussi leur nombre & leur force, les choses viennent à estre reduites à vn tel point, que les Esprits ne sçauroient plus passer entre ces fibres sans les écarter & les tenir tendües, & faire ainsi que nostre Machine s'éveille d'elle-mesme, c'est à dire, qu'elle ressente l'action des objets exterieurs, & soit disposée à obeïr à toutes les actions des Esprits, comme elle l'estoit auparavant que leur interception ou leur dissipation eust fait qu'elle n'en fust pas capable.

La substance de son cerveau est dessechée, & ses pores sont élargis peu à peu par la continuelle action des Esprits, art. 103. Parce que les Esprits coulans sans cesse le long de ces fibres, entraînent avec eux toutes celles de leurs particules qui ne sont point trop fortement attachées, & qui sont assez subtiles pour les suivre: C'est pourquoy les intervalles devenans plus larges, les Esprits ne les peuvent plus soûtenir, ny les tenir tendües, s'ils ne sont plus forts & plus abondans qu'à l'ordinaire; Mais dautant qu'au contraire vne partie s'est dissipée, ces fibres viennent à la fin à s'affaisser, & à se relâcher, ainsi que nous avons representé

dans noſtre figure, juſques à ce qu'elles ſe ſoient refaites pendant le temps du ſommeil.

Ainſi qu'elle fait infailliblement de temps en temps, ſi elle trouve dequoy manger, pource que la faim l'y excite, art. 103. p. 96. C'eſt à dire, pource que la maniere dont les fibres des nerfs de ſon eſtomach ſont ébranlées, par les particules de la liqueur acide, que nous avons dit eſtre le principal organe de la digeſtion, lors que cette liqueur ne trouve rien à digerer dans ſon ventricule, diſpoſe de telle ſorte toutes les parties de ſon cerveau, que lors qu'il ſe preſente quelque choſe qui frappe ſes yeux ou ſon nez, de la maniere que les alimens ont couſtume de faire, cela détermine les Eſprits à couler dans les muſcles qui peuvent faire approcher cette Machine de cet objet, & le luy faire mordre & avaller; ſans qu'il y ait pour cela plus de connoiſſance dans cet automate, que dans ceux qui ſont faits par la main des hommes, ou dans vn aimant qui s'approche du fer. C'eſt pourquoy à proprement parler on ne peut pas dire que cette Machine ait ny faim ny ſoif, à moins de reconnoiſtre trois degrez dans ſes appetits, auſſi bien que nous faiſons dans les ſens; dont il n'y a que le premier qui appartienne à ces Machines qui n'ont aucune connoiſſance; c'eſt à ſçavoir le mouvement du nerf, ſuivy de celuy des muſcles, auquel nous avons donné les noms de ſentimens, d'appetits, & de paſſions; dautant que comme ces mouvemens ſont en elle ſemblables à ceux que nous experimentons en nous, nous avons ſuppoſé mal-à-propos dés noſtre enfance, qu'ils eſtoient en elle, auſſi bien qu'en nous, accompagnez de quelques penſées & émotions de la volonté. C'eſt pourquoy nous continuons encore, pour nous faire entendre, à leur donner ces meſmes noms, bien que nous n'entendions parler que des ſeuls

mouvemens corporels, & non pas des pensées qui les suivent ou qui les accompagnent.

Il produit moins d'Esprits, art. 103. p.96. Jusques à ce qu'il ait esté parfaitement cuit.

Le bruit & la douleur, art. 104. En vn mot, tout ce qui peût directement ou indirectement émouvoir beaucoup les parties interieures du cerveau, ou rendre les Esprits plus forts, plus abondans, ou plus agitez.

Ny comment au contraire le silence & la tristesse, art. 104. Et generalement tout ce qui rend les Esprits moins forts, moins abondãs, ou moins agitez, & tout ce qui fait que les fibres du cerveau sont plus difficiles à soûtenir & à tendre.

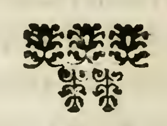
Aucuns organes, ny aucuns ressors, qui ne soient tels, qu'on se peut aisément persuader, qu'il y en a de tout semblables, tant en nous, art. 105. Parce qu'ils ont ces quatre conditions, c'est à sçavoir, qu'ils ne sont pas impossibles à les regarder en eux-mesmes. 2. qu'ils ne s'opposent point à tout ce que l'Anatomie nous découvre. 3. qu'ils expliquent nettemẽt & facilement la chose à quoy on les applique; Et enfin qu'on ne sçauroit trouver d'autres suppositions qui fassent le mesme avec autant de facilité & de netteté.

Entre la superficie interieure du cerveau, & le milieu de sa substance, art. 105. p. 97. Les concavitez du cerveau ne different point des intervalles qui sont entre ses fibres, que comme les allées d'vn bois different de la place où elles aboutissent; Et le milieu de sa substance ne differe point de sa superficie interieure, sinon que celle-cy est faite de l'aboutissement de toutes ses fibres, & que l'autre en contient tout le corps.

Aux entrées de chaque muscle, art. 105. p. 97. C'est à dire, aux lieux par où les Esprits peuvent passer d'vn muscle dans l'autre, selon mon opinion.

Et mesme en si petit nombre, art.105. p.97. C'est vne chose admirable dans les écrits de la Physique de M. Descartes, que la simplicité de ses suppositions ; Et cela fait bien voir qu'il y avoit quelque chose d'extraordinaire dãs cet homme, que nous pouvons appeller Divin, à bien plus juste titre que Platon, & que nous pouvons croire, avec bien plus de raison que quelques-vns n'ont fait d'Aristote, avoir esté envoyé de Dieu pour nous apprendre à bien philosopher ; Car quoy qu'il n'y ait point de secte de Philosophe qui ait des Principes si simples, & en si petit nombre que luy, il n'y en a point toutesfois qui s'en soit servy à expliquer tant de choses, ny si nettement qu'il a fait. Car pour la Physique en general, il ne suppose rien autre chose, sinon qu'il y a des Corps estendus, en longueur, largeur & profondeur, qui ont diverses figures, & qui se meuvent en diverses façons. Ce qui est si simple & si intelligible, & tellement prouvé par l'experience ou la raison, que nos Adversaires n'y trouvent rien à dire, sinon qu'ils ne sçauroient croire que ces Principes soient suffisans pour en pouvoir déduire la connoissance de toutes les autres choses qui sont au monde. Mais pour s'en éclaircir ils n'ont qu'à lire avec attention les écrits de ce Philosophe, & ils en seront plainement convaincus. Tout de mesme, pour expliquer de quelle façon des deux semences de l'homme & de la femme il se pouvoit engendrer vne Machine capable de toutes les fonctions corporelles que nous remarquons en nous, & semblable à celle que nous venons de décrire, il ne suppose rien autre chose, sinon qu'elles sont de telle nature, que venant à se méler ensemble, elles servent comme de levain l'vne à l'autre, & se font fermenter. Peut-il y avoir rien de plus simple ? Et neantmoins s'il est permis de juger de toute la piece par l'échantillon, &

ſi ce qu'il n'a quaſi qu'ébauché dans le ſecond Traité, nous peut ſervir à conjecturer de ce qu'il auroit pû faire, il eſt à croire qu'il ſeroit venu à bout de ſon deſſein, & qu'il nous auroit expliqué la formation de toutes les parties du Corps humain, & toutes ſes fonctions, ſi la mort ne nous l'avoit ravy. Mais j'oſe eſperer que quelqu'vn de ceux qui ont l'honneur d'eſtre de ſes Diſciples, entreprendra d'achever ce qui reſte à décrire de la formation de l'Animal; Et bien qu'il n'y en ait pas la moitié de fait, & que pour l'ordinaire la concluſion d'vn ouvrage ne ſoit gueres moins difficile que le commencement, ſi pourtant j'eſtois ſi heureux, que les éclairciſſemens que j'ay taſché de donner aux lieux qui m'ont ſemblé obſcurs dans la premiere Partie, puſſent faire juger que je ne me ſuis pas éloigné, ny des dogmes de noſtre Autheur, ny de la juſte raiſon, cela me donneroit courage de tenter à achever la ſeconde Partie, & peut-eſtre d'en venir à bout. Car comme je ſuis certain de la bonté de ſes Principes, & qu'ils ſont ſuffiſans, & que je ſçay que toutes les veritez ſont enchaînées; Je ne crois pas qu'il y en ait de ſi éloignées auſquelles enfin on ne puiſſe parvenir, ny de ſi cachées qu'on ne puiſſe découvrir, pourveu qu'on n'abandonne point le fil de ſa Methode; & que ſuivant noſtre Autheur pas à pas, & ſans precipitation, on ne reçoive rien qui ne ſoit tres-clair, tres-diſtinct, & tres-aſſuré.





VERSION DE LA PREFACE

Que Monſieur Schuyl a miſe au devant de la Verſion Latine qu'il a faite du Traité de l'Homme de René Deſcartes.

CE n'eſt pas d'aujourd'huy que les Maiſtres de la meilleure Philoſophie ſe ſont plaints que la Verité, qui de ſoy eſt ſimple & manifeſte, à force de l'avoir voulu expliquer eſtoit devenuë méconnoiſſable, & avoit eſté embaraſſée & obſcurcie par les ſubtilitez vaines & impenetrables dont on s'eſtoit ſervy pour l'éclaircir. Ils ne trouvoient rien de plus injuſte que de voir la Verité bannie de ſon thrône, & ſon Ombre élevée en ſa place, qui ſous vn amas confus & ſterile de queſtions inutiles, de ſubtilitez difficiles, & d'argumens ſophiſtiques, cachant ce qu'elle eſtoit, paſſoit pour la Verité; & contrefaiſant ainſi la veritable Sageſſe, avoit vſurpé ſon ſiege, & envahy ſon Sanctuaire. Rien ne leur ſembloit auſſi plus honteux, d'en croire tellement aux autres, que d'embraſſer ſans heſiter les opinions d'autruy comme infaillibles, tantoſt par vne ſimple déferance à la coutume, quelquefois auſſi par vne pure affectation de ſecte, ou par quelqu'autre prejugé; Et de porter inconſiderement ſon jugement ſur les choſes, avant que de les avoir clairement & diſtinctement conceües; Et ainſi de faire de ſon Eſprit, qui eſt le maiſtre & l'ordonnateur de toutes choſes, vn eſclave de ſa propre inconſtance, & de la fantaiſie d'autruy. Auſſi n'ont-ils pû ſupporter long-

temps leur esclavage, & desirant maintenir leur Esprit dans toutes ses franchises, ils ont souhaitté avec passion de voir la Philosophie entierement libre & dégagée des impostures de l'opinion, & purement assujettie aux regles du bon sens. Cependant il s'en est trouvé fort peu qui se soient employez à vn dessein si glorieux; Et entre ceux qui ont témoigné avoir plus d'amour & de zele pour la verité, vne partie s'est attachée seulement à combattre quelques erreurs sans les corriger, à former des doutes & des disputes, sans rien establir de plus ferme & de plus solide, ny rien apporter de mieux demonstré. Vne autre partie à la verité s'est occupée à refuter quelques fausses opinions, & en a substitué de vrayes en leur place; Mais faute de fondement elles sont bien-tost peries, de mesme que les soins & les travaux de ceux qui bâtissent des edifices sur le sable, ou qui revestent d'vn toict neuf ceux qui menacent de ruine. Jusqu'à ce qu'enfin, par vne faveur toute particuliere du Ciel, René Descartes est venu à paroistre, lequel, aprés plusieurs diverses fortunes, a remis la Philosophie dans son ancienne liberté, & l'a restablie dans son lustre & dans sa splendeur, ayant commencé à la reformer dés les premiers fondemens. Car premierement ayant fait rentrer l'Esprit en soy-mesme, pour considerer attentivement ce qu'il estoit, il a pour ainsi parler restitué l'Esprit à l'Esprit, & luy a fait connoistre ce qu'il est, en rejettant loin de luy toutes ces apparences trompeuses de fantosmes, sous lesquelles il se consideroit auparavant, comme autant de choses qui ne luy appartiennent point, & l'a délivré par ce moyen d'vne infinité de prejugez, obscurs, confus, incertains, & pleins de fausseté, dont il ne se pouvoit auparavant debarasser. En suitte dequoy il a monstré clairement qu'elles sont les fonctions de l'enten-

dement & de la volonté, & en quoy consiste la perfection de l'vn & de l'autre. Il a exactement distingué les idées ou les notions qui sont nées avec nous, & qui sont produites par l'Esprit seul, de celles qui sont estrangeres, ou qui viennent de dehors ; & les vnes & les autres, de celles qui ne sont faites & inventées que par nostre fantaisie ; Il a enseigné la methode de bien concevoir les choses, & a donné des regles certaines & infaillibles pour ne se tromper jamais dans ses jugemens ; Et enfin ayant justifié l'excellence de sa Methode par des essais merveilleux, tant de Mathematique, que des autres parties de la Philosophie, il nous a frayé vn chemin tres-asseuré, tres-court, & tres-facile, pour parvenir à la connoissance de toutes les choses qu'vn homme aidé des seules lumieres naturelles peut apprendre.

Et certainement on ne peut pas dissimuler qu'il ne merite beaucoup de loüanges pour toutes ces choses ; Mais principalement pour la victoire qu'il a remportée sur les Athées, par les preuves invincibles qu'il a données de la spiritualité de nos Ames, de l'existence de Dieu, & de la dépendance absoluë que les creatures ont du createur & du conservateur de leur Estre. En effet il a representé si clairement & si distinctement à nostre Esprit cet Estre incomprehensible des Estres, Dieu souverainement Bon & Veritable, que ny nos yeux, ny nos autres sens, ne nous font rien si bien appercevoir, & que les veritez mesme Mathematiques ne sçauroient estre ny plus evidemment ny plus distinctement demonstrées. Et il nous a fait voir plus clair que le jour, que comme l'essence des creatures & leurs operations dépendent entierement de Dieu, ainsi la parfaite connoissance de toutes les choses qui sont au monde, & leur entiere verité & certitude, dépend absolu-

ment de la connoissance que nous avons de luy ; De sorte qu'il est vray de dire que Dieu est veritablement le commencement & la fin de toutes choses, & l'vnique but où tendent tous ses travaux, comme l'on peut voir par la Preface qu'il a mise au devant de ses excellentes & sublimes Meditations, où il declare luy-mesme qu'il ne pretend tirer aucune gloire de tous ses progrez dans la Philosophie, qu'entant qu'ils pourront servir à l'accroissement de la gloire de Dieu.

Aussi, aprés avoir posé & estably ce fondement solide de la pieté, & de toutes les vertus, pour détruire & exterminer aprés cela entierement l'Atheïsme, il s'est attaché principalement à ruiner cette opinion dangereuse, qui deshonorant & profanant l'Image de Dieu, par le peu de difference qu'elle met entre l'Ame de l'homme, (cet Esprit incorruptible & immateriel) & l'ame des bestes, semble vouloir, par vne execrable Metamorphose & Metempsycose, changer les hommes en bestes, & les bestes en hommes.

C'est cette extravagance, ou plutost cette impieté, que Saint Chrysostome deteste avec raison, cóme vne invention du Demon, dans l'Homelie quatriéme sur les actes des Apostres, où il s'écrie, Que de tout temps le Diable a fait tout son possible, pour tascher, par le moyen des Philosophes, de nous persuader que nostre Nature ne differe point de celle des bestes. Et c'est vne chose si constante, qu'il y a eu quantité de Philosophes, mesme des plus celebres, qui ont esté de ce sentiment, qu'il n'est pas besoin de le prouver. Soroastre, Pythagore, Anaxagore, Platon, Pline, Plutarque, Porphyre, Lipse, & vn nombre presque infiny d'autres, l'ont tous enseigné. Aristote mesme semble ne s'estre pas fort éloigné de cette erreur, lors qu'il

a dit au commencement du huitiéme Livre de ſon Hiſtoire des Animaux, qu'il panchoit fort à croire que l'Ame de l'Homme, pendant ſon bas âge, ne differe point de l'Ame des Beſtes, laquelle, au livre premier de ſa Metaphyſique, chapitre premier, il dit eſtre capable de prudence & de diſcipline; Quoy qu'en vn autre endroit il taſche d'y faire voir de la difference, par la diſtinction qu'il met entre la Faculté Eſtimative, & la Cogitative, ou la Raiſon; de laquelle diſtinction je ne demeure pas d'accord, & je la refuteray meſme cy-aprés. Cependant il s'en trouve encore aujourd'huy pluſieurs qui trempent dans cette erreur; Et meſme il y a des peuples entiers, qui en ſont tellement aveuglez, que par vne ſuperſtition eſtrange, ils rachettent par prieres & par argent la vie des plus vils Animaux.

Mais comme cette croyance pernicieuſe renverſe toute la pieté, & fait bréche à la Religion, l'on doit s'efforcer avec d'autant plus de ſoin de la refuter, que la pente en eſt facile, & qu'on peut aiſément y tomber. Car on peut dire qu'il en eſt de ceux qui ne jugent pas bien des choſes, comme des enfans, qui croyent que les Poupées dont ils ſe joüent ſont Animées, parce que ne connoiſſant pas la veritable cauſe qui les fait mouvoir, & voyant que les parties de leur corps, qui ont quelque reſſemblance avec les noſtres, ſe remüent de meſme façon, ils s'imaginent que le mouvement qu'ils remarquent en elles (lequel eſt vn faux indice de vie) eſt cauſé dans ces petites Machines par vne Ame, de meſme que dans les hommes.

C'eſt par vne imprudence preſque ſemblable, & par vne prodigalité auſſi inconſiderée, que contre l'intention du Createur, le Peripatetiſme attribuë aux Plantes vne Ame vivante; qu'il ne fait pas ſimplement conſiſter dans la diſ-

position & le mouvement de leurs parties, en quoy consiste toute la cause de la vegetation; Mais que l'ignorance où il est de sa veritable cause, luy fait considerer, selon son caprice, comme vn Esprit ou vne substance entierement differente de la matiere ou du corps de la plante.

Mais il n'est pas fort difficile de refuter cette erreur: Car sans avoir recours à cette Ame des Peripateticiens, on peut assez aisément concevoir comment les Plantes exercent toutes leurs fonctions. Et il n'y a maintenant personne, pour peu curieuse qu'elle soit, qui ne sçache comment selon la vicissitude des saisons, des jours, & des nuits, le suc ou l'aliment se glisse & penetre dans les Plantes, que la chaleur a auparavant rarefiées, par les pores de leurs racines; Comment il est élevé & poussé en haut; Comment il se distribuë par tout; Comment il se fermente; & lors qu'il survient aprés cela du froid, Comment il s'arreste tout à coup, & pour ainsi dire se fige, ainsi que fait le sang dans des ventouses; ce qui se peut mesme voir à l'œil avec le moindre tuyau de verre; Et lors que la chaleur revient, Comment tout de nouveau il s'échauffe, se cuit, & se perfectionne; Ce qui fait que la plante croist, que les boutons paroissent, que les feüilles se déployent, que les branches s'étendent, que les fleurs s'épanoüissent, & enfin que la graine & le fruit se forme, se condense, & se durcit; diversement pourtant, selon les differentes qualitez du suc, & la diversité des pores par où il passe. Et il est à remarquer que cette diversité de pores, qui est propre à chaque espece de plante, vient de la diversité des pores de l'arbre, ou de la tige qui a produit chaque semence ou chaque plante, & de la diversité du suc qui passe au travers, selon la disposition que leur a donnée en leur creation l'Autheur de la Nature.

Et il ne faut pas que la difficulté qu'on pourroit peut-eſtre s'imaginer qu'il y auroit à expliquer la generation des Plantes, ſi l'on ne vouloit point admettre en elles cette ſorte d'Ame, nous arreſte; Car la veüe meſme nous apprend que la ſemence des Plantes n'eſt rien autre choſe qu'vn rameau fort petit & fort delicat, couvert d'vne écorce fort tendre & fort legere, dans laquelle ce rameau eſt renfermé comme dans vne petite boiſte. D'où il eſt aiſé à entendre, que les graines & les ſemences ſe forment, ſe nourriſſent, & s'augmentent de la meſme façon que font les branches & les rameaux des Arbres.

Pour ce qui eſt de la difference du ſexe & de l'amour conjugal des Plantes, dont Pline & pluſieurs Arboriſtes nous parlent, plutoſt en Orateurs qu'en Philoſophes, il eſt aiſé de répondre en vn mot que cela ne doit pas eſtre entendu à la lettre, mais ſeulement par Metaphore; Et c'eſt par vne figure à peu prés ſemblable qu'on peut dire que le Ciel, qui par ſon influence continuelle rend la Terre qui luy eſt ſoumiſe feconde en tant de diverſes ſortes de choſes, fait envers elle le devoir de Mary; ainſi qu'Ariſtote au livre premier de la generation des Animaux chapitre 2. appelle le Ciel le Pere, & la Terre la Mere de toutes les generations. Ou meſme, ſi vous voulez, c'eſt ainſi qu'on peut dire que les rochers les plus durs, & les marbres les plus inſenſibles, ont les vns pour les autres de l'amour & de l'inclination; Puiſque ſelon le dire, ou plutoſt ſelon la Sentence & la Maxime des Peripateticiens, il n'y a rien qui ne ſe reſſente & qui ne ſoit touché de quelque ſympathie; Eſtant accoutumez à trancher par là vne infinité de difficultez, leſquelles, ſans ce glaive de leur ignorance, ils ne pourroient reſoudre.

Toutesfois ils ne ſont pas ſi prodigues à diſtribuer des

Ames, qu'ils veüillent bien en accorder aux pierres; Ce qui fait qu'Ariſtote au livre premier de l'Ame, texte 32. met au nombre des opinions abſurdes des Philoſophes, celle qui ſoutient que l'Ayman eſt animé, parce qu'il attire le fer. Mais comme ils mettent au nombre des herbes quantité de Coraux & de Corallines, & d'autres ſortes de pierres, il faut de neceſſité qu'ils avoüent, qu'entre les herbes meſmes, il y en a quelques-vnes qui n'ont point d'Ame; leſquelles cependant, comme l'experience fait voir, ne laiſſant pas de croiſtre & de ſe nourrir, prouvent manifeſtement que ce n'eſt que par fantaiſie, & non point par vne neceſſité convaincante, qu'on eſt obligé d'en attribuer aux autres. Et moy-meſme je puis aſſurer, que j'ay pluſieurs fois tiré des métaux, diverſes ſortes de ſemences, d'où j'ay veu germer en fort peu de temps diverſes plantes de toutes les eſpeces de Coraux & de Corallines.

Mais il y a déja long-temps que cette opinion qui attribuoit des Ames aux Plantes n'eſt plus en credit; Les Epicuriens & les Stoïciens meſme l'ont autrefois rejettée; D'où vient que Lucrece, dans ſon premier livre, parlant des Corps qui n'ont point d'Ame, allegue pour exemple les Arbres; Et Gallien en pluſieurs endroits met les Plantes au rang des choſes inanimées; comme fait auſſi S. Auguſtin au livre de la quantité de l'Ame. Il y a de meſme auſſi fort long-temps que cette opinion exorbitante de quelques-vns eſt abolie, qui tenoient que l'vnivers eſtoit tout remply d'Ames; ou qui eſtimoient avec les Manichéens, que toutes choſes eſtoient vivifiées par vne certaine Ame commune, qui eſtoit répanduë dans toute la maſſe du monde; Si ce n'eſt peut-eſtre que ſous ce nom d'Ame, par vne façon de parler impropre, ils ayent entendu Dieu meſme, Auteur de l'vnivers. Mais s'il y en a encore

core quelques-vns qui n'ayent pas entierement renoncé à cette erreur, Je me perſuade qu'ils ne pourront pas s'empeſcher de la rejetter tout à fait, & de changer d'opinion, ſi-toſt qu'ils auront appris à rendre eux-meſmes raiſon de la pluſpart des effets merveilleux de la Nature, par les Principes clairs & receus de tout le monde, que Monſieur Deſcartes a propoſez: Car la raiſon ne ſouffre pas qu'on prefere des choſes obſcures, & de pures imaginations, à des choſes clairement demonſtrées; Et la Nature pour eſtre connüe & expliquée n'a pas beſoin des chymeres & des fictions de noſtre Eſprit.

Mais dautant qu'on remarque dans les Hommes & dans les Beſtes vne plus grande conformité d'organes & d'actiós corporelles, que dãs toutes les autres choſes du monde, le prejugé dont on eſt prevenu dés ſon enfance, Que les beſtes ont vne Ame qui connoiſt comme la noſtre, eſt bien plus difficile à guerir, & a jetté de bien plus profondes racines. Or pour commencer de propos deliberé à déraciner totalement cette erreur, & guerir entierement ce mal, cet Homme ſage & aviſé nous avertit que la premiere choſe qu'il faut faire, c'eſt d'oſter tout le venin qui pourroit eſtre caché ſous l'ambiguité des paroles; Et comme il ne fait point difficulté d'accorder, conformement à la ſainte Eſcriture, la vie aux Beſtes, en meſme temps il s'explique, en diſant que par la vie il entend celle qui conſiſte dans la chaleur & dans la convenable diſpoſition des parties; Il leur accorde auſſi le ſentiment, à ſçavoir celuy qui ſe fait par la ſeule affection ou impreſſion des organes corporels, ſans aucun accompagnement de penſée. Il ne leur dénie pas meſme vne Ame, mais vne Ame qui ne conſiſte que dans le ſang, ou plutoſt qui n'eſt autre choſe que le ſang meſme, & principalement ſes plus ſubtiles parties,

qui ſont propres à entretenir & fomenter cette ſorte de vie & de ſenſation Animale. Mais il ne peut ſouffrir qu'on attribuë aux Beſtes vne Ame, qui ſoit vne ſubſtance qui connoiſſe ou qui penſe, & qui ſoit réellement diſtincte du Corps ou de la Matiere. Et pour cela auſſi il nie qu'elles ſoient doüées d'vne connoiſſance veritable, & qu'elles ayent des deſirs & des movemens proprement volontaires. Et en ſuitte pour remedier par les Principes de ſon art à cette maladie, de laquelle preſque tout le monde eſt atteint, il examine & conſidere à part le Corps humain, que chacun de nous porte par tout, dont on reſſent les effets en ſoy-meſme, & qui eſt l'origine du mal, & tire de luy le remede qui doit ſervir à noſtre gueriſon.

Premierement donc il examine & fait voir la difference qui eſt entre l'Ame & le Corps (ou bien entre le Principe Incorporel & le Principe Corporel des fonctions qui ſont en nous) & celle qui eſt entre les operations & les déterminations qui dépendent de ces deux Principes; afin qu'il demeure vne fois pour conſtant, & que chacun ſe ſente convaincu, que toutes les ſortes de Penſées qui ſont en nous appartiennent à l'Ame, & que toute la chaleur & tous les mouvemens de nos membres, entant qu'ils ne dépendent point de la penſée, n'appartiennent qu'au Corps, & ne procedent que de luy. Aprés cela il remarque, qu'il eſt bien vray que pluſieurs mouvemens de nos membres ſont déterminez par la volonté; Mais qu'outre ceux qui ſont ainſi déterminez par elle, il y en a encore pluſieurs autres que nous obſervons dans le Corps, qui ne ſont point déterminez par l'Ame ou par l'Eſprit, mais qui ſe font par l'entremiſe des nerfs & des muſcles, & par la force des Eſprits Animaux, dont l'agitation & les mouvemens (ſoit qu'ils ſe faſſent à l'occaſion des objets exte-

rieurs, ou ſelon la diſpoſition particuliere du cerveau) peuvent facilement eſtre déterminez, par le *Conarium*, ou la glande pineale, ſans le ſecours d'aucune autre cauſe; Et ainſi ces mouvemens ſe font à la verité dans l'homme, comme dit noſtre Autheur dans la ſeconde Lettre du 2. volume, mais ils ne ſont pas proprement produits par l'homme.

S'il eſt donc vray que les mouvemens des membres peuvent eſtre excitez dans les Beſtes par la ſeule diſpoſition de leurs organes, & par la ſeule force des Eſprits, ſans l'aide d'aucune Ame qui les dirige, ny d'aucun Appetit ou Volonté qui les excite & qui les détermine; Il s'enſuit que l'argument de ceux qui ont inconſiderément admis dans les Beſtes vne Ame qui connoiſt, pour cela ſeul que leurs membres ſe remüent, tombe de ſoy-meſme, & n'a plus de force. Or que cela ſoit vray, tous les mouvemens que nous faiſons ſans nous y eſtre auparavant déterminez de nous-meſmes, & beaucoup plus encore tous les Symptomes des Epyleptiques, & toutes les autres ſortes de mouvemens convulſifs, en ſont autant de preuves tres-claires & tres-convaincantes; Car on voit que ceux qui ſouffrent ces convulſions, remüent ſouvent leurs membres, ſans qu'ils s'en apperçoivent, ou meſme malgré eux, beaucoup plus fort que ſi leur volonté les avoit déterminez à ſe mouvoir. Et meſme le Corps d'vn homme ayant par hazard eſté coupé en deux d'vn ſeul coup de hache par le Mediaſtin, qui eſt vne ſorte de ſupplice que Licette rapporte avoir eſté quelquefois prattiqué par les Turcs avec vne cruauté inouïe; ou plutoſt, pour ne rien dire que tout le monde ne ſçache, la teſte d'vn homme ayant eſté ſeparée par le fer du reſte de ſon Corps, on voit encore ces deux parties avoir pluſieurs divers mouvemens; Car d'vn

costé l'on voit que le cœur palpite, que les arteres battent, que les bras & les jambes tremblent, que les mains s'ouvrent & se ferment, & quelquefois mesme que tout le tronc fait quelques démarches, (ce qu'Aristote semble appuyer de son authorité au livre 3. des Parties des Animaux chap. 10.) Tandis que de l'autre costé la teste ouvre & ferme la bouche, tire la langue, roule les yeux, hausse & baisse les paupieres. Ce qui sans doute fait voir evidemment, que tant d'actions, & mesme contraires les vnes aux autres, n'ont point esté auparavant déterminées par l'Ame, ou par la Volonté; Et partant qu'elles ne peuvent estre faites & déterminées, l'Ame estant absente, que par vn Principe purement Corporel, sçavoir, par les Esprits, par les nerfs, par les muscles, & par la disposition qui est pour lors dans le corps: Car il n'y a pas d'apparence que l'Ame, qui est indivisible, informe alors en mesme temps les deux parties de ce Corps, qui sont divisées.

Ce qu'il y a donc maintenant à faire, est de décrire bien exactement la maniere dont les Esprits, qui de leur nature sont turbulens & vagabons, peuvent estre portez dans les nerfs & dans les muscles, avec cette justesse que nous admirons dans les Bestes, pour exciter en elles si à propos tous les mouvemens que nous y remarquons.

A cela peut beaucoup servir cette fameuse Colombe faite par Architas de Tarente, dont parle Aulugelle, laquelle estant suspenduë en l'air par des contrepoids fort artistement & fort delicatement travaillez, s'envola en l'air, estant poussée & soutenüe par le vent qui estoit renfermé dedans; Comme aussi cet Aigle de bois de Regiomontanus, lequel prenant l'essor, monstra à l'Empereur le chemin de Nuremberg, où il vouloit aller; & la mouche volante du mesme artisan. Cette admirable Teste

d'Albert le Grand, dont Jean-Baptiſte de la Porte fait la deſcription dans ſa Magie Naturelle, qui n'eſtoit que de Terre, & qu'on dit avoir dans quelques rencontres prononcé à propos quelques paroles, y peut auſſi beaucoup contribuer. Mais ſur tout cette merveilleuſe Statuë de fer, dont parle Nicolas Vaſſenaer au cinquiéme Tome de ſon Hiſtoire, qui par des chemins détournez alla trouver le Roy de Maroc, & qui aprés avoir fléchy les genoux devant luy, & luy avoir preſenté vne requeſte, demanda la liberté pour celuy qui l'avoit fabriquée, & aprés s'en retourna par le meſme chemin qu'elle eſtoit venuë, peut beaucoup contribuer à ce deſſein; Comme auſſi cet autre incomparable Statuë de bois, ſi celebrée par les Autheurs, & ſi connuë ſous le nom de la Venus de Dedale, qu'on dit avoir marché, & qu'vn peu de vif argent, infus dans ſon corps au lieu de ſang, ſembloit animer; Et vne infinité d'autres ſemblables Automates, ou Machines mouvantes, & meſme parlantes, dont Coelius Rodiginus dans ſon livre des Antiquitez, Kircher & pluſieurs autres ont fait mention.

Car qui doute que Dieu ne puiſſe inventer par ſa Sageſſe, & créer par ſa puiſſance vne Beſte, ſemblable à ces ouvrages puremẽt mécaniques, puiſque l'homme tout groſſier & ignorant qu'il eſt, en peut bien imaginer, & en fabriquer meſme preſque de ſemblables? Et il n'y a pas dequoy s'offencer icy, que je compare les Beſtes à des Automates; Ariſtote meſme l'a fait le premier, quand il a dit au chap. 7. du livre du mouvement des Animaux, Que les reſſors des Automates reſſembloient aux nerfs, & qu'ils avoient des parties qui tenoient de la nature des os & des vertebres; Et que comme il faut fort peu d'effort pour les mouvoir, & fort peu de changement pour les porter d'vn

costé & d'autre, comme l'on voit aux Navires, qui changent de route au moindre changement du gouvernail, qu'ainsi les Animaux se mouvoient à la façon des Automates; Et au livre cinquiéme de la Jeunesse, Il dit ouvertement que les Animaux se remüent par l'effort & l'impetuosité d'vn Esprit, ou d'vn feu Naturel, qui est renfermé dans le cœur.

Mais pour éclaircir à fond cette matiere, & n'y laisser aucun doute; Si les Bestes estoient doüées de connoissance, on ne pourroit pas leur dénier la conscience ou perception interieur: Car comme dit fort bien nostre Autheur, le moyen qu'on puisse connoistre sans s'en appercevoir, & à quoy serviroit la connoissance, si on ne s'en appercevoit point. Deplus, il faudroit encore leur accorder vne connoissance refléchie, par laquelle elles sçauroient faire distinction entre vne chose & vne autre. Et mesme aussi la connoissance des Vniversaux, par laquelle elles poursuivroient toutes sortes d'alimens qui leur seroient propres, & mesme ceux qu'elles n'auroient jamais apperceu auparavant par aucun sens; Et par laquelle elles connoistroient aussi qu'elles doivent fuïr, & éviter non seulement le feu qui les brûle, mais toute autre sorte de feu, & tout autre ennemy de leur Nature, quand mesme elles ne l'auroient jamais veu. Outre cela il faudroit qu'elles connussent la fin & les moyens, c'est à dire la raison de l'vtilité de tout ce qu'elles font, comme la construction de leurs nids, & l'education de leurs petits le témoignent. Enfin si cela estoit, le raisonnement conviendroit entierement aux bestes; Car on leur attribuë déja le sens commun, la fantaisie, & l'estimative; & l'on veut mesme que par son moyen, elles se servent des especes ou des images qu'elles ont vne fois senties, pour en former d'autres qui

ne tombent point ſous les ſens ; En ſorte, par exemple, qu'elles fuyent à la veüe des panneaux, des filets, ou d'vn fuſil, comme apprehendant & connoiſſant le peril qui les menace, & prévoyant ainſi l'avenir. Et certainement vne telle connoiſſance, ou ratiocination, ſeroit d'autant plus excellente, que le raiſonnement humain, qu'elle ſeroit plus ſimple, & qu'elle leur viendroit plus du fond de leur Nature, ſans en eſtre redevables à leur propre travail & induſtrie ; Et partant elle ſeroit moins ſujette à l'erreur ; & ainſi il reluiroit en elle vn plus grand éclat de l'Image & de la lumiere Divine. De ſorte que cette diſtinction qu'on taſche par toutes ſortes de moyens d'eſtablir entre la Faculté Cogitative qu'on attribuë aux hommes, & l'Eſtimative qu'on attribuë aux beſtes, n'eſt qu'vne vaine imagination de quelques ames baſſes, qui n'ont pas aſſez d'eſprit & d'induſtrie pour rendre raiſon des mouvemens des Animaux, ſans leur attribuer vne Ame qui ſente, qui apperçoive, ou qui connoiſſe ; Comme le prouve fort au long Gometius de Pereira, qui, au rapport de Voſſius, a eſté le premier qui dans ſon ouvrage de trente années, a publiquement profeſſé, Que les Beſtes eſtoient privées de toute ſorte de connoiſſance. Et partant, ſelon l'opinion de nos Adverſaires, il s'enſuivroit que les Beſtes ſeroient de meſme Nature, ou meſme d'vne Nature plus noble que nous.

Or l'on ſe perſuadera aiſément, comme je penſe, qu'il n'y a pas tant de reſſemblance & d'affinité entre les Beſtes & nous, & qu'elles ne ſont pas d'vn rang ſi relevé, ſi l'on prouve vne fois que la connoiſſance qui les fait agir ne vient pas d'elles, mais de l'Autheur de la Nature, dont toutes les creatures celebrent la Sageſſe, ſuivant cette Sentence tant de fois rebattuë, *Que les ouvrages de la Nature*

sont les ouvrages d'vne Intelligence. C'est suivant les loix que cette Providence a establies, que les choses pesantes tendent en bas, & les legeres en haut, & que toute la Machine du Monde fait ses revolutions dans le bel ordre que nous voyons; C'est encore par elle que la Tulipe, quoy que dépourveuë d'vne connoissance qui luy soit propre, ouvre ses feüilles aux premiers rayons du Soleil, & qu'elle les ferme aprés qu'il est couché, pour garentir sa graine de la fraîcheur maligne de la nuit.

Mais pour establir fortement nostre proposition, il est certain, & l'experience le fait voir, que l'on remarque beaucoup plus d'industrie dans les Bestes, que dans les foux, ou dans les enfans qui commencent à parler; Aristote, & plusieurs autres le confirment par quantité de témoignages, de la verité desquels je ne voudrois pas estre garend; Et cependant, il ne s'en est jamais veu aucune, pour habile qu'elle ait esté, qui ait jamais pû apprendre à conter seulement jusqu'à trois, ou à se servir de la voix ou du geste pour parler ou pour exprimer ses pensées, ou à répondre aux moindres demandes, encore qu'elle eust esté élevée avec soin parmy les hommes l'espace de plusieurs années à ce dessein, & qu'elle fust pourveüe de tous les organes qui sont necessaires pour cela; Comme est le Perroquet, la Pie, le Corbeau, & plusieurs autres Animaux; Ce qui a fait dire fort à propos à Aristote dans son histoire des Animaux, Que la Parole estoit le propre Attribut de l'Homme.

Et il ne faut pas s'imaginer, comme font plusieurs, qu'vn chien caresse de la queuë pour veiller à son vtilité, ou pour témoigner en effet sa recónoissance à son maistre, car sans doute il ne pourroit faire cela sans qu'il eust quelque raison; Mais il s'emporte & se laisse aller à ces mou-

vemens,

vemens, qui, par la liaiſon que les petites parties du cerveau & des nerfs ont enſemble, & par le cours déterminé que ſuivent les Eſprits, accompagnent ſes paſſions, & ſes appetits; & qui par conſequent dépendent de la ſeule diſpoſition des organes du Corps; comme l'enſeigne noſtre Autheur dans tout ce Livre, & dans le premier volume des Lettres page 362. & en pluſieurs autres endroits. L'on peut tout de meſme, ſuivant cela, rendre raiſon des voix naturelles des beſtes, par leſquelles elles ſemblent donner à connoiſtre la bonne ou la mauvaiſe diſpoſition de leur Corps, & les autres paſſions & affections qui les agitent. Et c'eſt vn argument que Porphyre pourſuit fort au long, & dont il ſe ſert pour monſtrer que les Beſtes ont à leur mode l'vſage de la raiſon & de la parole; Comme fait auſſi *Fabricius ab aqua pendente*, dans le beau Traité qu'il a fait du langage des Animaux.

Il s'enſuit donc de là que les voix des Animaux ne marquent pas davantage qu'il y ait en eux vne Ame qui connoiſſe, que le cry d'vne roüe qui tourne allentour d'vn eſſieu marque la ſoif de cette roüe, ou que le tremblement d'vne cloche marque ſa bleſſure, ou le greſillement d'vn parchemin qu'on a jetté dans le feu marque ſa douleur.

Et de vray à conſiderer d'vn coſté cette grande convenance qui ſe rencontre par tout entre les voix & les façons de faire des Animaux d'vne meſme eſpece, de quelque maniere qu'ils ayent eſté élevez; Et de l'autre au contraire cette diverſité de langage & de mœurs qui ſe rencontre parmy les hommes, qui eſt telle, qu'à peine vn eſtranger à l'égard d'vn autre peut-il paſſer pour ſon ſemblable; Que peut-on penſer autre choſe, ſinon que la parole eſt vn ſigne de pure inſtitution, qui eſt entierement libre & volontaire. En effet il n'y a rien de plus indifferent, que

d'expliquer ses pensées par certains signes plutost que par d'autres; Mais pour s'expliquer de la sorte, il faut vn entendement pour concevoir,& vne volonté pour s'arrester & se déterminer; Or on ne doute point que l'Homme ne soit doüé de ces deux facultez; Mais il n'y a point d'adresse ny d'habileté dans les Bestes qui puisse avoir pour principe vne Ame qui connoisse, & qui agisse par volonté; Puisque leur Ame ne consiste, que dans la convenable disposition des parties, qui est particuliere à chaque espece, dans le temperament du sang, & dans la force & l'agitation des Esprits Animaux; & qu'vne Ame de cette Nature n'est propre qu'à exciter & à déterminer des mouvemens corporels. Aussi est-ce pour cette raison que les Bestes ne s'enseignent point par parole, mais par des cris & des clameurs, ou du moins par des sons; par des coups ou par des menaces; ou mesme à force de se rompre l'estomac en contrefaisant de la voix ce qu'on leur veut apprendre, sans quoy jamais vn Perroquet n'apprendroit à donner le bon jour à son Maistre; ou en faisant en leur presence des gesticulations & mouvemens, par quoy les muscles qui sont propres à l'exercice qu'on exige d'elles peuvent estre portez à agir, & par quoy leur cerveau, comme vn organe sensitif & mécanique, est disposé aux actiós qu'on veut qu'elles fassent. C'est donc vne pure mocquerie, & vne extravagance digne de risée, ce que rapporte Porphyre au livre troisiéme *de non edenda carne*, qu'Appollonius le Thyanéen, Melampode, Thiresie, & Thales, ont entendu le langage des Bestes; Et c'est avec raison qu'Aulugelle, au lieu cy-devant cité, se mocque de la Methode qu'on dit en avoir esté donnée par Pline le Jeune.

Or puisque les Bestes ne sçauroient parler pour donner à connoistre leurs pensées, & que personne n'a jamais pe-

netré dans le fond de leurs cœurs, ny assisté à leurs conseils, & que toutes leurs actions sont materielles, c'est à dire, ne sont autre chose que des mouvemens corporels, (car en effet nous ne voyons rien de plus dans les Bestes; Et comme, dit S. Augustin, au livre premier du Libre arbitre chap. 8. Poursuivre les plaisirs du corps, c'est à dire, se porter vers les choses agreables, & fuir les incommoditez, c'est à dire, éviter ce qui peut nuire, c'est en quoy consiste toute la vie des Animaux; Ce qui se peut faire par le seul mouvemẽt des membres, & ne requiert point d'autre principe que celuy qui les meut, à quoy peut suffire la bonne disposition du Corps, & la force ou l'agitation des Esprits.) Il s'ensuit manifestement que ceux qui de là veulent inferer que les Bestes ont vne Ame qui connoist, inferent plus qu'ils ne doivent, & qu'ils multiplient les Estres sans necessité; Et partant qu'il s'en faut tenir à ce que disent les Apostres S. Pierre & S. Jude, qui appellent les Bestes, des Animaux irraisonnables, c'est à dire, qui n'ont point du tout de connoissance, & qui n'ont aucun vsage de la Parole.

Au reste, si nous jettons les yeux sur toutes les autres actions des Bestes, nous verrons qu'il n'y en a pas vne qui ait assez d'esprit & de connoissance pour se vestir contre les injures du froid; Ce qui a fait dire à Pline, dans le preambule de son livre 7, Que de tous les Animaux il n'y avoit que l'Homme seul que la Nature eust instruit à se couvrir des richesses & des dépoüilles des autres: Car pour les Bestes, c'est la Nature mesme qui les revest, selon la diversité des lieux & des saisons, à la façon des plantes, plus ou moins, selon qu'il est necessaire pour leur conservation, ou bien elles sont toutes nües. Il n'y en a aussi pas vne qui se serve du feu, & qui l'employe à quelque vsage, ou

qui se rende capable des moindres arts vtiles à la vie, quoy qu'ils ne soient pas difficiles à apprendre; Ce qui fait voir sans doute qu'elles n'ont point de connoissance; Car dautant que toutes ces choses requierent beaucoup moins d'adresse & d'industrie que la structure admirable de leurs ruches & de leurs nids, c'est vne preuve manifeste que ny cette structure, ny la production de tous leurs autres ouvrages les plus admirables, ne partent point d'vn principe de connoissance qui soit en elles.

Et l'on n'a que faire de m'objecter icy les passages de l'Escriture, qui semblent prouver qu'elles en ont. Je ne citeray que celuy d'Isaye, qui servira pour tous; Le Beuf, dit Dieu par ce Prophete, connoist son possesseur, & l'Asne l'estable de son maistre, & Israël ne me connoist point; Car tous ces passages ne doivent pas estre pris moins Metaphoriquement, que ce qui est dit au Pseaume 148. Que le Ciel, les Astres, la Terre, & tous les Animaux sont incitez à loüer Dieu; Et que ce que dit Job chap. 39. v. 3. Que les jeunes Corbeaux invoquent le Seigneur; Et que ce qui est rapporté par S. Mathieu chap. 8. v. 26. Que nostre Sauveur a commandé aux vents & à la Mer, & qu'ils luy ont obey.

Toutes les fois donc que par quelque figure de Rhetorique on attribuë aux Bestes ce qui ne conviet qu'à l'Homme, cela se doit entendre de la maniere dont elles sont capables; De mesme que lors que pour s'accommoder à nostre vsage & à nostre foiblesse, il est dit, Que Dieu s'est repenty, cela se doit entendre d'vne maniere convenable à la perfection de son Estre, c'est à dire par vne ressemblance d'effets, & non point de Passions.

Et l'on ne sçauroit interpreter autrement la pensée des Jurisconsultes, quand ils disent, Que les Bestes sont capa-

bles du droit ; Comme il ſuit manifeſtement, de ce qu'vn peu aprés ils diſent qu'elles ſont incapables de faire ou de recevoir aucune injure, auſſi bien que de meriter aucune peine ou recompenſe.

Mais écoutons parler l'Autheur meſme de la Nature, qui eſt le plus fidele interprete de ſes ouvrages. Que perſonne, dit-il au Levitique, chap. 17. ne mange le ſang, car l'Ame de toute chair eſt dans le ſang ; Et au Deuteronome chap. 12. v. 23. Donnez-vous ſeulement de garde d'en manger le ſang ; car le ſang eſt leur Ame ; C'eſt pourquoy vous ne devez pas manger l'Ame avec la chair ; Et à cela revient ce qui eſt dit au Levitique, L'Ame de la chair eſt dans le ſang. Parce qu'en effet le principe & la raiſon formelle de la vie & du ſentiment materiel, c'eſt à dire, de l'affection ou impreſſion du cerveau, dépendante de ſa propre diſpoſition, ou de l'action des objets, conſiſte principalement dans les plus ſubtiles parties du ſang, ſçavoir eſt dans les Eſprits qui ſont dans le ſang, comme dit Monſieur Deſcartes dans le ſecond volume de ſes Lettres, Lettre 10. Ou bien elle conſiſte dans la force, le mouvement, & l'agitation du ſang & des Eſprits, laquelle eſt neceſſaire à chaque Beſte pour exercer les fonctions Vitales & Animales. En ſorte que Danez dans le Traité 5. qu'il a fait de la Phyſique Chreſtienne, definit fort bien l'Ame des Beſtes, quand il dit, Que c'eſt vne certaine vigueur & chaleur que Dieu a mis en elles, qui eſt excitée par le temperament de leur Corps, & entierement dépendante & inſeparable de luy, laquelle par vne vertu puiſſante & efficace agit & fait mouvoir leur Corps. Car ſoit qu'on définiſſe l'Ame des Beſtes par la ſubſtance reſtrainte par ſa raiſon formelle, ſçavoir eſt par le ſang doüé d'vne certaine force & puiſſance, c'eſt à dire, par le ſang tellement

temperé & agité qu'il puisse exercer les fonctions Animales ; soit qu'on la définisse par la raison formelle dont cette substance est affectée, sçavoir est par cette force & vigueur qui est dans le sang, & qui est comme son mode, laquelle est & constituë l'attribut essentiel & la raison formelle de l'Ame des Bestes, la chose en revient toujours au mesme point.

Il est donc vray que l'Ame des Bestes n'est autre chose que le sang, & qu'elle est dans le sang. Et il ne faut pas entendre autrement les paroles de l'Escriture, comme nous l'apprend disertemét le souverain Juge de toutes nos controverses par ces paroles de la Genese, 1. 20. Que les eaux, dit-il, produisent vne multitude d'Ames Vivantes. Et vn peu plus bas verset 24. Que la Terre produise des Ames Vivantes. Escoutez je vous prie ce que dit là dessus Saint Basile dans ces excellens Commentaires sur ce passage.

[Pourquoy, dit-il, la Terre produit-elle l'Ame Vivante? afin que vous appreniez la difference qui est entre l'Ame des Bestes, & l'Ame de l'Homme. Je vous diray incontinent comment l'Ame de l'Homme a esté formée ; mais presentement écoutez comment a esté formée celle des Bestes. Puisque selon ce qui est écrit, l'Ame de quelque Animal que ce soit est & consiste dans le sang, & que le sang épaissi se convertit ordinairement en chair, & que la chair corrompuë se resout en terre, l'Ame des Bestes est à vray dire quelque chose de mort. Que la Terre produise donc, comme il est dit, l'Ame vivante ? Voyez la consequence qu'il y a de l'Ame au sang, du sang à la chair, de la chair à la Terre ; Et la resolution estant faite, remontez derechef de la Terre à la chair, de la chair au sang, du sang à l'Ame, & vous trouverez que l'Ame des Bestes n'est que de la Terre, de la chair, & du sang. Ne pensez

pas qu'elle ſoit plus ancienne que la ſubſtance de leur corps, ny qu'elle ſubſiſte aprés la diſſolution de la chair. Et fuyez les contes impertinens & ridicules de ces Philoſophes arrogans, qui ne rougiſſent point de dire que leurs Ames & celles des chiens ſont de meſme nature.] Voyez encore là deſſus ce que dit l'Eccleſiaſte chap. 3. & 12. v. 21. & 7. Et il vous apprendra que l'Ame de l'Homme retourne bien à Dieu qui l'a creée, mais que l'Ame des Beſtes retourne à la Terre qui l'a produite. C'eſt ce que Lucrece ſemble avoir voulu exprimer par ces vers.

Tout ce qui de la Terre a pris ſon origine,
Dans la Terre retourne, & ſe cache à nos yeux;
Mais tout ce qu'a formé la puiſſance Divine,
Retourne à ſon principe, & rentre dans les Cieux.

Et c'eſt en ce ſens ce me ſemble que dans la Geneſe & ailleurs le mot de *Chair*, par lequel on entend ordinairement toutes les Beſtes, de quelque eſpece qu'elles ſoient, eſt directement opposé à *l'Homme* ; en ſorte que proprement, & abſolument parlant, ce nom ne convient qu'aux Beſtes, & n'eſt attribué à l'homme que par vne figure de Rhetorique, qu'on appelle Synecdoche, par laquelle on deſigne le tout par le ſeul nom de la partie ; ou meſme auſſi Metaphoriquement, entant que par ſon dereglement il imite les actions des Beſtes. L'Eſcriture prouve l'vn & l'autre, quand elle dit par la bouche du Prophete Royal, Ne reſſemblez pas au Cheval & au Mulet qui ſont ſans raiſon & ſans intelligence; A quoy revient auſſi fort bien cet endroit de la ſeconde Epiſtre Canonique de S. Pierre, où les Beſtes ſont dites des Animaux irraiſonnables, nez pour eſtre pris & tuez. Ce qui fait voir ſans doute tres-clairement que l'Ame des Beſtes eſt ſans connoiſſance, & qu'elle n'eſt autre choſe que Matiere, Terre &

Eau, ou Corps; c'eſt à dire qu'elle ne conſiſte que dans le ſang, & ſur tout dans les Eſprits, diſpoſez & meus pour exercer les fonctions de la Beſte.

Mais afin de confirmer, par le témoignage des choſes meſmes, vne verité déja prouvée par authorité Divine & par la raiſon, la Terre ne produit-elle pas tous les Jours quantité de beſtioles, qui n'ont pas ſeulement la figure de chenilles, d'abeilles, d'araignées, & de dragons &c. mais qui le ſont en effet, & qui ſont nées d'elles-meſmes ſans aucun accouplement. Et la diviſibilité, que tous les Philoſophes diſent d'vn commun accord eſtre vne proprieté de la Matiere, ne prouve-t'elle pas clairement que l'Ame des Beſtes eſt Corporelle, puiſque les ſerpens, les lezars, & vne infinité d'inſectes eſtant diviſez, ne laiſſent pas de donner toutes les marques de vie. On remarque auſſi la meſme choſe aux vers, aux cloportes, aux mouches, aux abeilles, aux gueſpes, aux eſcarbots, & ſur tout en la Scolopendre, que j'ay experimenté pluſieurs fois vivre plus d'vn mois, aprés avoir ſeparé la teſte du reſte de ſon corps. Et l'on ne doit pas s'imaginer que les inſectes ont peut-eſtre vne Ame plus vile que le reſte des Animaux; Car comme dit fort bien S. Auguſtin, nous admirons avec plus d'étonnement l'agilité d'vne mouche, & l'induſtrie des Abeilles, que nous ne faiſons la grandeur & les démarches d'vne jument. Et meſme il dit expreſſément au livre de la quantité de l'Ame, Que c'eſt n'avoir non plus de raiſon qu'vne Beſte, que de nier qu'vne mouche à miel ait plus d'induſtrie qu'vn Aſne. Ce n'eſt donc pas ſans ſujet que d'excellens hommes ont dit, qu'entre tous les Animaux, il n'y en avoit point qui euſſent cet avantage de participer en quelque façon de la Divinité, comme les mouches à miel. L'on remarque meſme quel-

que

que ſorte de ſentiment Animal dans vne ſouris, aprés l'avoir diviſée en deux avec vn razoir ; mais on le remarque bien mieux dans des lezars, des ſerpens, des anguilles, des grenoüilles, & dans vne infinité d'autres petits Animaux.

Cette diviſibilité de l'Ame des Beſtes ſe conclut auſſi neceſſairement de ce que dit Ariſtote au livre premier de l'Ame, texte 93. [Nous voyons, dit-il, que quelques plantes vivent aprés avoir eſté diviſées, comme auſſi pluſieurs inſectes, à cauſe que leur Ame eſt de meſme eſpece que celle de ces plantes. Et chacune des parties de ces inſectes a du ſentiment, & ſe meut durant quelque temps; Et il ne faut pas s'eſtonner ſi elles ne durent pas toujours, car elles n'ont plus les inſtrumens neceſſaires pour conſerver leur Nature. Mais neantmoins chacune des deux parties a en ſoy toutes les puiſſances de l'Ame.] Il repete preſque la meſme choſe, au ſecond livre de l'Ame texte 20. [Et dit que l'Ame de ces inſectes n'eſt qu'vne en effet, mais qu'elle eſt multiple en puiſſance comme celle des plantes.] Et ce qu'il avoit dit en ces endroits-là de l'Ame des inſectes, il l'aſſure au livre de la Jeuneſſe & de la Vieilleſſe de celle des autres Animaux, lors qu'il dit, [Qu'il y a quantité d'Animaux qui ne laiſſent pas de vivre, aprés qu'on leur a coupé la teſte, ou oſté l'eſtomac; ce qui arrive, dit-il, ordinairement aux inſectes, comme aux gueſpes & aux abailles ; & meſme auſſi, adjoute-t'il, à quantité d'autres Animaux qui ne ſont point du nombre des inſectes, à cauſe qu'ils ont en eux le principe de la vie.] Et vn peu plus bas. [Il faut raiſonner, dit-il, du principe du ſentiment, de meſme que de celuy de la vie.]

A cela les Peripateticiens répondent d'ordinaire, Que les Ames des Beſtes ne ſont pas diviſées par elles-meſmes, mais ſeulement par accident, ſçavoir par la matiere à la-

quelle elles ſont jointes, & ſoûtiennent avec opiniâtreté que c'eſt là la penſée d'Ariſtote. Mais quoy qu'il en ſoit de la penſée de ce Philoſophe, perſonne ne peut nier que ce ne ſoit mal raiſonner de transferer aux ſubſtances meſmes, vne diſtinction qui n'eſt bonne & valable que pour les modes des ſubſtances. Car puiſque les modes ne ſont pas proprement des Eſtres, mais ſeulement des determinations de quelque Eſtre; Comme ils ne ſont pas par eux-meſmes, auſſi ne peuvent-ils pas eſtre diviſez par eux-meſmes, mais ſeulement par la choſe dont ils ſont les déterminations; car les attributs ont du rapport aux eſſences des choſes. Mais il n'en eſt pas de meſme de l'Ame Senſitive, laquelle, ſelon Ariſtote & tous les Sectateurs, paſſe non ſeulement pour vne ſubſtance, mais pour vne ſubſtance beaucoup plus noble que le corps. C'eſt pourquoy, puiſque, comme il eſt conſtant, l'Ame ſenſitive des Beſtes eſt diviſible, elle ne le peut pas eſtre autrement, ſinon entant qu'aprés la diviſion ſes parties exiſtent veritablement. En ſorte que l'Ame des Beſtes eſt bien à la verité diviſée avec la choſe à laquelle elle eſt jointe, mais neantmoins elle ne laiſſe pas d'eſtre diviſée par elle-meſme, c'eſt à dire par ſon eſſence: comme l'on peut voir dans vne Scolopendre que l'on a coupée en deux; Car ſon Ame ſe trouve en effet dans chacune des parties qu'on a diviſées, comme dit Lucrece.

Et ſes membres épars, par leur agilité,
Témoignent que de l'Ame ils ont l'activité.

Car on voit marcher, pourſuivre, & fuir, chacune des parties de la Scolopendre, de meſme que ſi c'eſtoit vn animal tout entier. Et cependant qui oſeroit dire que l'Ame de la Scolopendre, qui occupoit tout ſon corps avant qu'il fuſt diviſé, informe tout entier chacune de ſes parties

aprés sa division, sans toutesfois qu'elle soit dans l'espace qui est entre deux, & que nonobstant cela elle ne laisse pas de demeurer indivise, vne ou toute entiere : Car si l'on touche l'vne des parties de la Scolopendre avec vne aiguille, elle se plie & replie à l'endroit où on la touche, pendãt que l'autre n'en sent rien, & qu'elle se remuë aussi paisiblement qu'elle faisoit auparavant. Il s'ensuit donc de là que toute l'Ame de la Scolopendre répond à tout son corps, & chaque partie à chaque partie ; & par consequent, que par la division, son Ame, quant à son essence ou à sa substance, en vn mot essentiellement, a esté divisée ; & qu'auparavant elle estoit divisible, par l'estenduë mesme de son essence, & partant estoit vn vray Corps ; ce qu'il faloit démonstrer.

Donc, puis qu'il est certain que la Scolopendre peut estre divisée en des parties indéfinies, & que chacune de ces parties vit separément aprés qu'elle a esté divisée, Je ne pense pas que personne voulust s'emporter à de si hautes extravagances, que pour soutenir opiniâtrement le contraire, il aimast mieux, en multipliant inutilement & contre la raison les Estres, feindre que la Scolopendre, & les autres semblables insectes, sont obsedées d'vn nombre indéfiny d'Ames, tellement subordonnées les vnes aux autres, & de si bonne intelligence entr'elles, que sans se nuire elles contribuent toutes dans vn mesme corps à son ornement & à sa perfection ; Ce que personne, je m'assure, ne pourra jamais se persuader.

Enfin la divisibilité de l'Ame des Bestes se prouve encore, de ce que, selon le sentiment mesme de tous les Peripateticiens, les Ames des Bestes sont Materielles ; & qu'il n'y a que l'Ame Raisonnable qu'on puisse dire estre toute dans tout le corps, & toute dans chaque partie ; Et que

pour les autres Ames, elles ſont proportionnées à l'étenduë de la matiere, en ſorte que chaque partie répond à chaque partie du corps qu'elle anime. A cela revient auſſi ce qu'ils diſent, que les Ames des Beſtes ſont produites par la vertu de la ſemence, ou provignées de ſemence en ſemence, & qu'elles ſont tirées de la Puiſſance de la Matiere, & partant tirées de la Terre & de l'Eau; En ſorte que de la moindre petite Beſtiole, ne plus ne moins que du cheval de Troye, il ſort vn nombre indéfiny d'Ames; Quoy que, comme le ſoutient avec chaleur le party le plus grand & le plus nombreux ſans comparaiſon de leur Ecole, avant leur production, il n'y euſt aucune de ces Ames, ny rien d'elles, dans ces petits Animaux. Car il y en a fort peu qui tiennent aujourd'huy avec Licette, (je n'examine pas à cette heure ſur quel beau fondemẽt) Que les Ames des Beſtes, qu'ils reconnoiſſent pour Materielles, ſont comme endormies & oyſives dans la Matiere, où elles ſont renfermées comme dans vn grand vaſe; d'où elles ſont tirées ou par excrement & generation, ou par corruption, ou meſme auſſi ſont multipliées par diviſion. Mais tous generalement, confus d'vn ſi grand nombre d'opinions differentes, confeſſent d'vne commune voix, que ſans y rien comprendre, ils ne connoiſſent point du tout en quoy conſiſte l'eſſence de l'Ame des Beſtes, quelle eſt leur origine, leur fin, & leurs operations; Ainſi que nous avons autrefois prouvé publiquement, dans nos diſputes touchant la Forme ſubſtantielle, contre ceux qui ſont ſi prodigues d'Ames; En ſorte qu'il eſt aiſé de voir, que l'opinion qu'ils ont touchant l'Ame des Beſtes, ne vient point d'vne claire & diſtincte connoiſſance qu'ils en ayent, mais qu'elle a ſeulement eſté introduite par vn aveugle & temeraire emportement.

La Materialité de l'Ame des Bestes estant donc vne fois prouvée, il s'ensuit, puisque l'effet ne sçauroit estre plus noble que sa cause, que l'Ame des Bestes estant produite de la semence, du sang, de la chair, de la Terre, ou de la Matiere, est vn Corps, qui a en soy de la chaleur & de la vigueur vitale & animale, ou sensitive, au sens que je la viens de décrire. Or personne ne doute que le corps ne soit vne substance materielle, qui a trois dimensions, laquelle communément on appelle Matiere. Or cette matiere est vn principe purement passif, laquelle par consequent ne se peut mouvoir soy-mesme, comme l'enseigne en termes exprés Aristote au livre douziéme de sa Metaphysique, chap. 6. & au livre huictiéme de sa Physique texte 28. lors qu'il dit, Que les Corps ont à la verité en eux vn principe de mouvement, non pas actif, mais passif, qui fait qu'ils peuvent bien estre meus, mais non pas se mouvoir d'eux-mesmes. Or il faudroit estre plus stupide qu'vne souche, pour ne pas voir que cette masse corporelle, morte & sans action comme vne souche, differe entierement d'vne Ame qui est doüée de connoissance. Car l'Esprit, ou l'Ame qui en est doüée, non seulement s'excite elle-mesme & se dispose à concevoir, mais aussi s'appercevant interieurement de cette action, elle conserve ou change à son gré ses pensées; & s'applique comme elle veut tantost aux choses materielles, & tantost aux spirituelles, jugeant indifferemment tantost des vnes, tantost des autres, comme il luy plaist.

Et il ne faut pas que l'accoutumance que nous avons de revétir de fantosmes toutes nos pensées, mesme les plus spirituelles, & de ne rien concevoir qu'en imaginant, nous fasse croire que peut-estre les Corps pourroiét estre divisez en des parties si subtiles, qu'ils en deviendroient

comme ſpiritualiſez, & qu'enfin ils pourroient acquerir cette capacité de concevoir; Car bien qu'on les conceuſt reduits en la Quinte-Eſſence des plus ſubtils Eſprits Animaux ou Vitaux, ils n'en ſeroient pas pour cela moins Corps, que les plus groſſiers & les plus épais; puiſque la ſubtilité ou la petiteſſe n'eſt pas moins vn mode du corps, que la groſſiereté ou l'épaiſſeur.

C'eſt pourquoy, comme il n'arrive aucun changement au corps que par le mouvement, & que par luy les parties du corps peuvent ſimplement eſtre diviſées ou aſſemblées; & par conſequent la ſituation ou la figure du corps eſtre changée, ou le corps & ſes parties eſtre meües: Qu'y a-t'il, je vous prie, de commun entre ces diſpoſitions de la matiere, & la connoiſſance ou la penſée? Certes rien du tout. Il n'y a qu'à lire là deſſus ſi l'on veut les Meditations de Monſieur Deſcartes, & ce qu'il a écrit pour refuter le placart de Monſieur le Roy, comme auſſi les Commentaires qu'a fait ſur cela l'illuſtre Philoſophe Monſieur Tobias Andreæ, & je m'aſſure que l'on ſera plainement ſatisfait.

Et certainement, s'il eſt vray, comme tous les Philoſophes en demeurent d'accord, que l'Ame d'vne Chienne, par exemple, ſoit Materielle & Diviſible, il faut auſſi qu'ils confeſſent qu'elle ne ſçauroit pas meſme connoiſtre aucun de ſes petits chiens: Car chaque partie de l'vn de ſes petits chiens répondroit à chaque partie de l'Ame de la Chienne; laquelle ſeroit touchée & affectée par elle, de la meſme maniere que chaque partie d'vn miroir l'eſt par chaque partie d'vn objet; Par conſequent chaque partie de l'Ame de la chienne reconnoiſtroit ſeulement la partie de ſon petit chien par qui elle ſeroit affectée, & qui feroit impreſſion ſur elle. Or vne Chienne ne ſçauroit recon-

noiſtre ſon petit chien, par chacune de ſes petites parties; Et neantmoins, comme toute ſon Ame eſt diviſible, toutes ces petites parties de l'Ame de la Chienne qui ſont touchées, ne ſçauroient communiquer à vn indiviſible l'impreſſion qu'elles ont receüe. Car le moyen de concevoir que les eſpeces de tous les ſens ſe puiſſent aſſembler dans vn ſeul point ſans confuſion? Tant s'en faut, ſi ce point recevoit en meſme temps l'impreſſion de deux choſes contraires, leurs extremitez ſe méleroient & ſe confondroient enſemble; D'où il s'enſuivroit, Que ſi par hazard vne Chienne venoit à tomber vn pied dans le feu, & l'autre dans l'eau, elle ne retireroit point ſes pieds, à cauſe que ce point ne ſeroit affecté que de tiedeur. Poſé donc la Materialité de l'Ame d'vne Chienne (& il en eſt de meſme de toutes les Beſtes) il s'enſuit neceſſairement qu'vne Chienne ne ſçauroit pas meſme connoiſtre vn de ſes petits chiens, & beaucoup moins encore quelqu'autre corps.

Gometius de Pereira pourſuit ainſi cet argument. Suppoſé, dit-il, que les Beſtes ayent vne Ame Materielle, la moitié de la ſenſation dont vn chevreau, par exemple, eſt affecté voyant ſa mere, ſe rencontreroit dans vne partie de ſon Ame, qui eſt diviſible, & l'autre moitié dans l'autre; De meſme que ſouvent les connoiſſances ſe rencontrent en divers hommes, dont l'vn ſçait ce que l'autre ignore: D'où il ſuit, puiſque tout ce qui diſtingue & confere, requiert la connoiſſance des choſes qu'il diſtingue & confere, qu'vn chevreau ne peut pas diſtinguer entre les parties du devant de ſa mere, & celles de derriere où ſont ſes mamelles; & beaucoup moins entre vn amy & vn ennemy.

Et meſme, poſé que l'Ame d'vne Chienne ſoit Materielle, elle ne ſçauroit avoir peur d'vn baſton; puiſque ſon

image n'eſt pas ſouvent plus grande dans le fond de ſon œil, que le trou de la plus petite éguille. Et cela eſtant, ou bien il faudroit ſuppoſer qu'vne Chienne, par cette image, concevroit des choſes beaucoup plus grandes, qui ſeroient capable de la bleſſer, ce qui n'appartenant qu'à l'Eſprit, ne ſçauroit convenir à ce qui eſt Materiel; Ou bien il faut demeurer d'accord, que les yeux des Beſtes ayant changé de diſpoſition par la force de la lumiere, c'eſt à dire par la force des rayons corporels, leur cerveau, leurs Eſprits, leurs nerfs, & leurs muſcles, & en ſuitte leurs membres en ont auſſi changé, & ſe ſont tournez & meus, ſans aucune connoiſſance precedante; ainſi que noſtre Autheur, ſuivant les lumieres de la raiſon, a monſtré que cela ſe fait.

Il eſt vray que cet excellent Homme, croyant que c'eſtoit aſſez pour diſſiper les tenebres de l'ignorance, & faire évanoüir toutes ces opinions monſtrueuſes qu'elle a enfanté, que de faire paroiſtre les lumieres de la verité, n'a pas voulu perdre le temps à refuter ſes Adverſaires; Mais taſchant toujours d'abreger ſon travail le plus qu'il luy eſtoit poſſible; comme dans ſes Meditations Metaphyſiques, il s'eſt contenté de faire voir clairement que noſtre Ame & ſes Penſées ne peuvent eſtre des ſuittes & des dépendances de la Matiere, ſans s'amuſer à refuter les abſurditez qui ſuivent de l'autre opinion; De meſme dans ce Traité-cy, ſans s'arreſter à découvrir les erreurs dans leſquelles pluſieurs ſont tombez, faute de bien diſtinguer auquel des deux, du Corps ou de l'Ame, appartiennent chacunes des fonctions qui ſont en nous, il s'eſt contenté d'expliquer, comment les actions corporelles ſe font dans noſtre Corps; & comment les Beſtes, qui n'ont point de connoiſſance, peuvent neantmoins, par la ſeule diſpoſi-

tion

tion de leurs organes, faire des choſes, que pluſieurs, faute d'y prendre garde, & deceus par vne fauſſe & trompeuſe apparence, ont crû ne ſe pouvoir faire que par l'entremiſe d'vne Ame connoiſſante.

Pluſt à Dieu qu'il euſt conduit luy-meſme ſon ouvrage à ſa fin, & qu'il n'euſt pas eſté beſoin que nous euſſions employé nos conjectures, pour rendre en quelque façon digne du jour vn ouvrage ſi ingenieux? Mais il n'eſt pas neceſſaire que j'employe beaucoup de paroles, pour recommander aux Sçavans les inventions de ce ſçavant Homme. La choſe parle aſſez d'elle-meſme. J'avertis ſeulement le Lecteur que ce ſont icy les premieres penſées de Monſieur Deſcartes, & que pour leur donner la derniere perfection, il confeſſe luy-meſme en pluſieurs endroits qu'il auroit beſoin de pluſieurs choſes qu'il n'a pas.

Et pour dire icy ce qui m'en ſemble, j'eſtime que noſtre Autheur dans ce petit ouvrage a expliqué le plus exactement qu'il eſtoit poſſible toutes les fonctions du Corps humain que l'on a coutume d'attribuer & de raporter à l'Ame Vegetative & Senſitive; Et qu'il a auſſi tres-clairement prouvé qu'il y a dans le cerveau vne certaine partie qui eſt comme le timon ou le gouvernail de tous les mouvemens corporels; Et que vray-ſemblablement cette partie eſt le *Conarium*, ou la glande pineale; tant parce qu'elle eſt vnique, & pour les autres raiſons qu'allegue noſtre Autheur dans ſon Traité des Paſſions art. 31. & ſuivans; comme auſſi (& cela me ſemble ſur tout digne d'eſtre remarqué) parce qu'elle eſt cachée dans le milieu de la ſubſtance du cerveau où tous les nerfs regardent, comme ſi c'en eſtoit le cœur; & qu'elle eſt ſituée au lieu meſme où les arteres & les venes, les Eſprits Vitaux & Animaux, ſemblent s'vnir & concourir, comme on peut

voir par l'inſpection des figures 5. 55. & 57. de mon Livre. Puis donc que la vie conſiſte dans le flux continuel du ſang & des Eſprits Vitaux que le cœur envoye vers le cerveau & les autres parties du corps, & dans le reflus du meſme ſang vers le cœur; comme auſſi dans l'écoulement des Eſprits Animaux, qui coulent ſans ceſſe du cerveau, comme d'vne ſource intariſſable, vers le cœur & les autres parties, je n'en voy point d'autre dans tout le cerveau qui ſoit ſi propre à cet effet que cette glande. Et pource qu'il importe fort à l'Ame de bien connoiſtre toutes ces choſes, il ſemble qu'elle ne puiſſe plus commodement faire ſa demeure que dans cette glande; où elle eſt comme dans ſon ſiege principal, de meſme qu'vne araignée au centre de ſa toile; d'où elle rayonne facilement par tout, & peut par ſon moyen, comme par vne eſpece de gouvernail, diriger les mouvemens de tous les membres. Et quoy qu'il ſe trouve quelquefois de petits grains de ſable dans cette glande, cela n'empeſche pas qu'elle ne puiſſe ſervir à cet vſage; Je ne veux pas meſme deſavoüer d'y avoir vne fois trouvé en la preſence de deux de mes diſciples vne petite pierre, qui occupoit plus de la moitié de la glande, (laquelle ſe peut voir encore dans le cabinet de raretez de Monſieur d'Hoorn celebre Anatomiſte:) Car cette glande ne laiſſoit pas de pouvoir faire en quelque façon ſon office, de meſme que l'œil, quand la prunelle eſt à demy couverte d'vne taye ou d'vne cicatrice; Ce n'eſt donc pas cette pierre qui aura cauſé la mort à cette perſonne; & elle ne l'auroit jamais pû faire mourir, ſi ce n'eſt peut-eſtre qu'elle fuſt devenuë aſſez groſſe, pour empeſcher & boucher le paſſage neceſſaire aux Eſprits.

Cependant je ne trouverois pas fort à redire, qu'on plaçaſt les nerfs vn peu plus prés de la glande que n'a fait

noſtre Autheur, & qu'on joigniſt avec quelques filamens les nerfs internes aux externes ; ou bien qu'on conceuſt le muſcle autrement qu'il n'a fait, & peut-eſtre meſme de la façon que nous avons fait en la page 15. de ce Traité ; ou plutoſt qu'on le conceuſt de la façon qu'on ſe le peut aſſez facilement repreſenter & imaginer, de la diverſe ſituation des fibres qu'on obſerve en chaque muſcle ; Pourveu neantmoins que l'on puſt commodement, ſans ſortir de la theſe de noſtre Autheur, déduire d'vne telle hypotheſe, tous les mouvemens qui ſe font dans le Corps humain, & par conſequent dans tous ceux des Animaux.

Mais il eſt temps maintenant que je rende raiſon de la temerité qui m'a porté à publier cet ouvrage. Le premier qui a fait naiſtre en moy ce deſſein a eſté Monſieur Pallot, ce favory des Muſes & de Mars, & les delices de la Cour, lequel a bien voulu me faire ce plaiſir, que de me mettre entre les mains le manuſcrit de ce Livre (qu'il avoit luy-meſme copié avec ſoin) avec deux figures tracées aſſez groſſierement de la main de Monſieur Deſcartes, qui ſont aux pages 22. & 40. Le ſecond qui m'a donné courage, & qui m'a obligé de l'achever & de le mettre au jour, a eſté Monſieur de Bergues, homme puiſſant & riche, & vn des premiers de nos Provinces, ſoit pour la nobleſſe, ſoit pour l'erudition, à l'authorité duquel il m'a falu ceder, & qui ayant eu auſſi la bonté de me preſter la copie de ce meſme Traité, qu'il avoit luy-meſme fidelement tirée ſur le manuſcrit de l'Autheur, avoit exigé de moy, que je taſcherois de ſuppléer les figures qui y manquoient. Enfin celuy qui m'a ſollicité & preſſé le dernier, & qui l'a emporté ſur moy, a eſté Monſieur Cl. ce Tuteur & Curateur fidele des œuvres poſtumes de M. Deſcartes, & à qui le public a l'obligation des ſoins qu'il a déja pris, & qu'il

continuë de prendre, pour l'impreſſion des principaux ouvrages qu'il nous a laiſſez. Or aprés les ſollicitations de ces puiſſantes & aimables perſonnes, qui m'en ont meſme quelquefois conjuré par tout ce que je dois à la memoire de feu M. Deſcartes, J'aurois crû commettre envers eux & envers luy vne ingratitude trop ſignalée, ſi je ne m'eſtois laiſſé vaincre à leurs prieres & importunitez. Et meſme, comme celuy qui prend le principal ſoin de ce Livre, & qui en eſt comme le Tuteur, a daigné m'aſſurer par ſes Lettres, que ce que j'avois contribué du mien pour l'accompliſſement de cet ouvrage, ne luy pouvoit eſtre & aux amateurs de M. Deſcartes que tres-agreable, & que je pouvois ſur cette aſſurance le donner au public, J'oſe eſperer qu'vn deſſein auſſi hardy que celuy que j'entreprens, d'expoſer ce Livre à la cenſure de tous les Philoſophes, eſtant ſoutenu du credit & de l'authorité de tant de grands Hommes, ſera excuſé du moins par les plus ſages, deſquels ſeuls je ſouhaite l'approbation.





LE MONDE DE RENÉ DESCARTES, OU TRAITÉ DE LA LUMIERE.

CHAPITRE PREMIER.

De la difference qui est entre nos sentimens & les choses qui les produisent.



ME proposant de traiter icy de la Lumiere, la premiere chose dont je veux vous avertir, est, qu'il peut y avoir de la difference entre le sentiment que nous en avons, c'est à dire l'idée qui s'en forme en nostre imagination par l'entremise de nos yeux, & ce qui est dans les objets qui produit en nous ce sentiment, c'est à dire ce qui est dans la flâme ou dans le Soleil qui s'appelle du nom de Lumiere. Car encore que chacun se persuade communément que les idées que nous avons en nostre pensée sont entierement sembla-

bles aux objets dont elles procedent, je ne vois point toutesfois de raison qui nous assure que cela soit; mais je remarque au contraire plusieurs experiences qui nous en doivent faire douter.

Vous sçavez bien que les paroles n'ayant aucune ressemblance avec les choses qu'elles signifient ne laissent pas de nous les faire concevoir, & souvent mesme sans que nous prenions garde au son des mots, ny à leurs syllabes; en sorte qu'il peut arriver qu'aprés avoir ouy vn discours dont nous aurons fort bien compris le sens, nous ne pourrons pas dire en quelle langue il aura esté prononcé. Or si des mots qui ne signifient rien que par l'institution des hommes, suffisent pour nous faire concevoir des choses avec lesquelles ils n'ont aucune ressemblance; pourquoy la Nature ne pourra-t'elle pas aussi avoir estably certain signe qui nous fasse avoir le sentiment de la Lumiere, bien que ce signe n'ait rien en soy qui soit semblable à ce sentiment? Et n'est-ce pas ainsi qu'elle a estably les ris & les larmes, pour nous faire lire la joye & la tristesse sur le visage des hommes?

Mais vous direz, peut-estre, que nos oreilles ne nous font veritablement sentir que le son des paroles, ny nos yeux que la contenance de celuy qui rit ou qui pleure, & que c'est nostre Esprit, qui ayant retenu ce que signifient ces paroles & cette contenance, nous le represente en mesme temps. A cela je pourrois répondre que c'est nostre Esprit tout de mesme, qui nous represente l'idée de la Lumiere, toutes les fois que l'action qui la signifie touche nostre œil. Mais sans perdre le temps à disputer, j'auray plutost fait d'apporter vn autre exemple.

Pensez-vous, lors mesme que nous ne prenons pas garde à la signification des paroles, & que nous oyons seule-

ment leur ſon, que l'idée de ce ſon qui ſe forme en noſtre penſée, ſoit quelque choſe de ſemblable à l'objet qui en eſt la cauſe? Vn homme ouvre la bouche, remuë la langue, pouſſe ſon haleine, je ne vois rien en toutes ces actions qui ne ſoit fort different de l'idée du ſon qu'elles nous font imaginer. Et la plûpart des Philoſophes aſſurent que le ſon n'eſt autre choſe qu'vn certain tremblement d'air qui vient frapper nos oreilles; En ſorte que ſi le ſens de l'oüie rapportoit à noſtre penſée la vraye image de ſon objet, il faudroit, au lieu de nous faire concevoir le ſon, qu'il nous fiſt concevoir le mouvement des parties de l'Air qui tremble pour lors contre nos oreilles. Mais parce que tout le monde ne voudra peut-eſtre pas croire ce que diſent les Philoſophes, j'apporteray encore vn autre exemple.

L'attouchement eſt celuy de tous nos ſens que l'on eſtime le moins trompeur & le plus aſſuré; de ſorte que ſi je vous montre que l'attouchemét meſme nous fait concevoir pluſieurs idées qui ne reſſemblent en aucune façon aux objets qui les produiſent, je ne penſe pas que vous deviez trouver eſtrange ſi je dis que la veuë peut faire le ſemblable. Or il n'y a perſonne qui ne ſçache que les idées du chatoüillement & de la douleur qui ſe forment en noſtre penſée à l'occaſion des corps de dehors qui nous touchent, n'ont aucune reſſemblance avec eux. On paſſe doucement vne plume ſur les lévres d'vn enfant qui s'endort, & il ſent qu'on le chatoüille, penſez-vous que l'idée du chatoüillement qu'il conçoit, reſſemble à quelque choſe de ce qui eſt en cette plume? Vn Gendarme revient d'vne mélée; pendant la chaleur du combat il auroit pû eſtre bleſſé ſans s'en appercevoir; mais maintenant qu'il commence à ſe refroidir il ſent de la douleur, il

croit eſtre bleſſé, on appelle vn Chirurgien, on oſte ſes armes, on le viſite, & on trouve enfin que ce qu'il ſentoit n'eſtoit autre choſe qu'vne boucle ou vne courroye qui s'eſtant engagée ſous ſes armes le preſſoit & l'incommodoit. Si ſon attouchement, en luy faiſant ſentir cette courroye, en eût imprimé l'image en ſa penſée, il n'auroit pas eu beſoin d'vn Chirurgien pour l'avertir de ce qu'il ſentoit.

Or je ne vois point de raiſon qui nous oblige à croire, que ce qui eſt dans les objets d'où nous vient le ſentiment de la Lumiere, ſoit plus ſemblable à ce ſentiment, que les actions d'vne plume & d'vne courroye le ſont au chatoüillement & à la douleur. Et toutesfois je n'ay point apporté ces exemples pour vous faire croire abſolument que cette Lumiere eſt autre dans les objets que dans nos yeux, mais ſeulement afin que vous en doutiez; & que vous gardant d'eſtre préoccupé du contraire, vous puiſſiez maintenant mieux examiner avec moy ce qui en eſt.

CHAPITRE II.

En quoy conſiſte la Chaleur & la Lumiere du feu.

JE ne connois au monde que deux ſortes de corps dans leſquels la Lumiere ſe trouve, à ſçavoir les Aſtres, & la Flâme ou le Feu. Et parce que les Aſtres ſont ſans doute plus éloignez de la connoiſſance des hommes, que n'eſt le feu ou la flâme, je tâcheray premierement d'expliquer ce que je remarque touchant la Flâme.

Lors qu'elle brûle du bois, ou quelqu'autre ſemblable matiere, nous pouvons voir à l'œil qu'elle remuë les petites parties de ce bois, & les ſepare l'vne de l'autre, transformant

formant ainsi les plus subtiles en feu, en air, & en fumée, & laissant les plus grossieres pour les cendres. Qu'vn autre donc imagine s'il veut en ce bois la forme du feu, la qualité de la chaleur, & l'action qui le brûle, comme des choses toutes diverses, pour moy qui crains de me tromper si j'y suppose quelque chose de plus que ce que je vois necessairement y devoir estre, je me contente d'y concevoir le mouvement de ses parties. Car mettez-y du feu, mettez-y de la chaleur, & faites qu'il brûle tant qu'il vous plaira, si vous ne supposez point avec cela qu'il y ait aucune de ses parties qui se remuë, ny qui se détache de ses voisines, je ne me sçaurois imaginer qu'il reçoive aucune alteration ny changement. Et au contraire, ostez-en le feu, ostez-en la chaleur, empeschez qu'il ne brûle, pourveu seulement que vous m'accordiez qu'il y a quelque puissance qui remuë violemment les plus subtiles de ses parties, & qui les separe des plus grossieres, je trouve que cela seul pourra faire en luy tous les mesmes changemens qu'on experimente quand il brûle.

Or dautant qu'il ne me semble pas possible de concevoir qu'vn corps en puisse remuër vn autre, si ce n'est en se remuant aussi soy-mesme, je conclus de cecy, que le corps de la flâme qui agit contre le bois, est composé de petites parties qui se remuent separément l'vne de l'autre d'vn mouvement tres-prompt & tres-violent, & qui se remuant en cette sorte, poussent & remuent avec soy les parties des corps qu'elles touchent, & qui ne leur font point trop de resistance. Je dis que ses parties se remuent separément l'vne de l'autre: car encore que souvent elles s'accordent & conspirent plusieurs ensemble pour faire vn mesme effet, nous voyons toutesfois que chacune d'elles agit en son particulier contre les corps qu'elles tou-

chent. Je dis auſſi que leur mouvement eſt tres-prompt & tres-violent : car eſtant ſi petites que la veuë ne nous les ſçauroit faire diſtinguer, elles n'auroient pas tant de force qu'elles ont pour agir contre les autres corps, ſi la promptitude de leur mouvement ne recompenſoit le défaut de leur grandeur.

Je n'adjoute point de quel coſté chacune ſe remuë : car ſi vous conſiderez que la puiſſance de ſe mouvoir, & celle qui détermine de quel coſté le mouvement ſe doit faire, ſont deux choſes toutes diverſes, & qui peuvent eſtre l'vne ſans l'autre (ainſi que j'ay expliqué en la Dioptrique) vous jugerez aiſément que chacune ſe remuë en la façon qui luy eſt renduë moins difficile par la diſpoſition des corps qui l'environnent ; & que dans la meſme flâme il peut y avoir dés parties qui aillent en haut, & d'autres en bas, tout droit, & en rond, & de tous coſtez, ſans que cela change rien de ſa nature. En ſorte que ſi vous les voyez tendre en haut preſque toutes, il ne faut pas penſer que ce ſoit pour autre raiſon, ſinon parce que les autres corps qui les touchent ſe trouvent preſque toûjours diſpoſez à leur faire plus de reſiſtance de tous les autres coſtez.

Mais aprés avoir reconnu que les parties de la flâme ſe remuent en cette ſorte, & qu'il ſuffit de concevoir ſes mouvemens, pour comprendre comment elle a la puiſſance de conſumer le bois, & de brûler ; examinons, je vous prie, ſi le meſme ne ſuffiroit point auſſi, pour nous faire comprendre comment elle nous échauffe, & comment elle nous éclaire : Car ſi cela ſe trouve, il ne ſera pas neceſſaire qu'il y ait en elle aucune autre qualité, & nous pourrons dire que c'eſt ce mouvement ſeul, qui ſelon les differens effets qu'il produit, s'appelle tantoſt Chaleur, & tantoſt Lumiere.

Or pour ce qui eſt de la Chaleur, le ſentiment que nous en avons peut ce me ſemble eſtre pris pour vne eſpece de douleur, quand il eſt violent, & quelquefois pour vne eſpece de chatoüillement, quand il eſt moderé. Et comme nous avons déja dit qu'il n'y a rien hors de noſtre penſée qui ſoit ſemblable aux idées que nous concevons du chatoüillement & de la douleur, nous pouvons bien croire auſſi qu'il n'y a rien qui ſoit ſemblable à celle que nous concevons de la Chaleur; mais que tout ce qui peut remuer diverſement les petites parties de nos mains, ou de quelqu'autre endroit de noſtre corps, peut exciter en nous ce ſentiment. Meſmes pluſieurs experiences favoriſent cette opinion, car en ſe frottant ſeulement les mains on les échauffe; & tout autre corps peut auſſi eſtre échauffé ſans eſtre mis auprés du feu, pourveu ſeulement qu'il ſoit agité, & ébranlé en telle ſorte que pluſieurs de ſes petites parties ſe remuent, & puiſſent remuer avec ſoy celles de nos mains.

Pour ce qui eſt de la Lumiere, on peut bien auſſi concevoir que le meſme mouvement qui eſt dans la flâme ſuffit pour nous la faire ſentir. Mais parce que c'eſt en cecy que conſiſte la principale partie de mon deſſein, je veux tâcher de l'expliquer bien au long, & reprendre mon Diſcours de plus haut.

CHAPITRE III.

De la Dureté, & de la Liquidité.

JE conſidere qu'il y a vne infinité de divers mouvemens qui durent perpetuellement dans le Monde. Et aprés avoir remarqué les plus grands, qui font les jours, les

mois, & les années, je prens garde que les vapeurs de la Terre ne cessent point de monter vers les nuées & d'en descendre, que l'air est toujours agité par les vents, que la mer n'est jamais en repos, que les fontaines & les rivieres coulent sans cesse, que les plus fermes bâtimens tombent enfin en décadence, que les plantes & les Animaux ne font que croître ou se corrompre, bref qu'il n'y a rien en aucun lieu qui ne se change. D'où je connois evidemment que ce n'est pas dans la flâme seule qu'il y a quantité de petites parties qui ne cessent point de se mouvoir; mais qu'il y en a aussi dans tous les autres corps, encore que leurs actions ne soient pas si violentes, & qu'à cause de leur petitesse elles ne puissent estre apperceuës par aucun de nos sens.

Je ne m'arreste pas à chercher la cause de leurs mouvemens: car il me suffit de penser qu'elles ont commencé à se mouvoir, aussi-tost que le Monde a commencé d'estre; Et cela estant, je trouve par mes raisons qu'il est impossible que leurs mouvemens cessent jamais, ny mesme qu'ils changent autrement que de sujet. C'est à dire que la vertu ou la puissance de se mouvoir soy-mesme, qui se rencontre dans vn corps, peut bien passer toute ou partie dans vn autre, & ainsi n'estre plus dans le premier, mais qu'elle ne peut pas n'estre plus du tout dans le Monde. Mes raisons, dis-je, me satisfont assez là dessus, mais je n'ay pas encore occasion de vous les dire; Et cependant vous pouvez imaginer si bon vous semble, ainsi que font la pluspart des Doctes, qu'il y a quelque premier mobile, qui roulant autour du Monde avec vne vîtesse incomprehensible, est l'origine & la source de tous les autres mouvemens qui s'y rencontrent.

Or en suite de cette consideration, il y a moyen d'ex-

pliquer la cauſe de tous les changemens qui arrivent dans le monde, & de toutes les varietez qui paroiſſent ſur la Terre; mais je me contenteray icy de parler de celles qui ſervent à mon ſujet.

La difference qui eſt entre les corps durs & ceux qui ſont liquides, eſt la premiere que je deſire que vous remarquiez; & pour cét effet, penſez que chaque corps peut eſtre diviſé en des parties extrémement petites. Je ne veux point déterminer ſi leur nombre eſt infiny ou non; mais du moins il eſt certain qu'à l'égard de noſtre connoiſſance il eſt indéfiny, & que nous pouvons ſuppoſer qu'il y en a pluſieurs millions dans le moindre petit grain de ſable qui puiſſe eſtre apperceu de nos yeux.

Et remarquez que ſi deux de ces petites parties s'entretouchent, ſans eſtre en action pour s'éloigner l'vne de l'autre, il eſt beſoin de quelque force pour les ſeparer, ſi peu que ce puiſſe eſtre: Car eſtant vne fois ainſi poſées, elles ne s'aviſeroient jamais d'elles-meſmes de ſe mettre autrement. Remarquez auſſi qu'il faut deux fois autant de force pour en ſeparer deux, que pour en ſeparer vne; & mille fois autant pour en ſeparer mille. De ſorte que s'il en faut ſeparer pluſieurs millions tout à la fois, comme il faut peut-eſtre faire pour rompre vn ſeul cheveu, ce n'eſt pas merveille s'il y faut vne force aſſez ſenſible.

Au contraire, ſi deux ou pluſieurs de ces petites parties ſe touchent ſeulement en paſſant, & lors qu'elles ſont en action pour ſe mouvoir l'vne d'vn coſté, l'autre de l'autre, il eſt certain qu'il faudra moins de force pour les ſeparer, que ſi elles eſtoient tout à fait ſans mouvement; Et meſme qu'il n'y en faudra point du tout, ſi le mouvement avec lequel elles ſe peuvent ſeparer d'elles-meſmes, eſt égal ou plus grand que celuy avec lequel on les veut ſeparer. Or

je ne trouve point d'autre difference entre les corps durs & les corps liquides, ſinon que les parties des vns peuvent eſtre ſeparées d'enſemble beaucoup plus aiſément que celles des autres. De ſorte que pour compoſer le corps le plus dur qui puiſſe eſtre imaginé, je penſe qu'il ſuffit ſi toutes ſes parties ſe touchent, ſans qu'il reſte d'eſpace entre deux, ny qu'aucunes d'elles ſoient en action pour ſe mouvoir: Car quelle colle ou quel ciment y pourroit-on imaginer outre cela pour les mieux faire tenir l'vne à l'autre?

Je penſe auſſi que c'eſt aſſez pour compoſer le corps le plus liquide qui ſe puiſſe trouver, ſi toutes ſes plus petites parties ſe remuent le plus diverſement l'vne de l'autre & le plus viſte qu'il eſt poſſible; encore qu'avec cela elles ne laiſſent pas de ſe pouvoir toucher l'vne l'autre de tous coſtez, & ſe ranger en auſſi peu d'eſpace que ſi elles eſtoiét ſans mouvement. Enfin je croy que chaque corps approche plus ou moins de ces deux extremitez, ſelon que ſes parties ſont plus ou moins en action pour s'éloigner l'vne de l'autre. Et toutes les experiences ſur leſquelles je jette les yeux me confirment en cette opinion.

La flâme dont j'ay déja dit que toutes les parties ſont perpetuellement agitées, eſt non ſeulement liquide, mais auſſi elle rend liquide la pluſpart des autres corps; Et remarquez que quand elle fond les métaux, elle n'agît pas avec vne autre puiſſance que quand elle brûle du bois; Mais parce que les parties des métaux ſont à peu prés toutes égales, elle ne les peut remuer l'vne ſans l'autre, & ainſi elle en compoſe des corps tout liquides: au lieu que les parties du bois ſont tellement inégales, qu'elle en peut ſeparer les plus petites & les rendre liquides, c'eſt à dire les faire voler en fumée, ſans agiter ainſi les plus groſſes.

Aprés la flâme il n'y a rien de plus liquide que l'air, & l'on peut voir à l'œil que ſes parties ſe remuent ſeparément l'vne de l'autre : Car ſi vous daignez regarder ces petits corps qu'on nomme communément des atomes, & qui paroiſſent aux rayons du Soleil, vous les verrez, lors meſme qu'il n'y aura point de vent qui les agite, voltiger inceſſamment çà & là, en mille façons differentes. On peut auſſi éprouver le ſemblable en toutes les liqueurs les plus groſſieres, ſi l'on en meſle de diverſes couleurs l'vne parmy l'autre, afin de mieux diſtinguer leurs mouvemens. Et enfin cela paroiſt tres-clairement dans les eaux fortes, lors qu'elles remuent & ſeparent les parties de quelque métal.

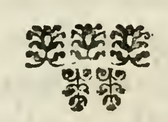
Mais vous me pourriez demander en cet endroit-cy, pourquoy, ſi c'eſt le ſeul mouvement des parties de la flâme qui fait qu'elle brûle & qu'elle eſt liquide, le mouvement des parties de l'air, qui le rend auſſi extrémement liquide, ne luy donne-t'il pas tout de meſme la puiſſance de brûler, mais qu'au contraire, il fait que nos mains ne le peuvent preſque ſentir. A quoy je répons, Qu'il ne faut pas ſeulement prendre garde à la viteſſe du mouvement, mais auſſi à la groſſeur des parties; & que ce ſont les plus petites, qui font les corps les plus liquides; mais que ce ſont les plus groſſes, qui ont le plus de force pour brûler, & generalement pour agir contre les autres corps.

Remarquez en paſſant, que je prens icy, & que je prendray toûjours cy-aprés pour vne ſeule partie, tout ce qui eſt joint enſemble, & qui n'eſt point en action pour ſe ſeparer; encore que celles qui ont tant ſoit peu de groſſeur, puiſſent aiſément eſtre diviſées en beaucoup d'autres plus petites: Ainſi, vn grain de ſable, vne pierre, vn rocher, & toute la Terre meſme, pourra cy-aprés eſtre

priſe pour vne ſeule partie, entant que nous n'y conſide-rerons qu'vn mouvement tout ſimple & tout égal.

Or entre les parties de l'air, s'il y en a de fort groſſes en comparaiſon des autres, comme ſont ces atomes qui s'y voyent, elles ſe remuent auſſi fort lentement ; & s'il y en a qui ſe remuent plus viſte, elles ſont auſſi plus petites. Mais entre les parties de la flâme, s'il y en a de plus petites que dans l'air, il y en a auſſi de plus groſſes, ou du moins il y en a vn plus grand nombre d'égales aux plus groſſes de celles de l'air, qui avec cela ſe remuent beaucoup plus viſte ; & ce ne ſont que ces dernieres qui ont la puiſſance de brûler.

Qu'il y en ait de plus petites, on le peut conjecturer de ce qu'elles penetrent au travers de pluſieurs corps dont les pores ſont ſi étroits que l'air meſme n'y peut entrer. Qu'il y en ait ou de plus groſſes, ou d'auſſi groſſes en plus grand nombre, on le voit clairement en ce que l'air ſeul ne ſuffit pas pour la nourrir. Qu'elles ſe remuent plus viſte, la violence de leur action nous le fait aſſez éprouver. Et enfin que ce ſoient les plus groſſes de ces parties qui ont la puiſſance de brûler, & non point les autres, il paroiſt en ce que la flâme qui ſort de l'eau de vie, ou des autres corps fort ſubtils, ne brûle preſque point, & qu'au contraire celle qui s'engendre dans les corps durs & peſans eſt fort ardente.



CHAP.

CHAPITRE IV.

Du vuide ; Et d'où vient que nos ſens n'apperçoivent pas certains corps.

MAIS il faut examiner plus particulierement pourquoy l'Air eſtant vn corps auſſi bien que les autres, ne peut pas auſſi bien qu'eux eſtre ſenty ; & par meſme moyen nous délivrer d'vne erreur dõt nous avons tous eſté préoccupez dés noſtre enfance, lors que nous avons crû qu'il n'y avoit point d'autres corps autour de nous, que ceux qui pouvoient eſtre ſentis : Et ainſi que ſi l'Air en eſtoit vn, parce que nous le ſentions quelque peu, il ne devoit pas au moins eſtre ſi materiel ny ſi ſolide que ceux que nous ſentions davantage.

Touchant quoy je deſire premierement que vous remarquiez que tous les corps tant durs que liquides ſont faits d'vne meſme matiere, & qu'il eſt impoſſible de concevoir que les parties de cette matiere compoſent jamais vn corps plus ſolide, ny qui occupe moins d'eſpace, qu'elles font lors que chacune d'elles eſt touchée de tous coſtez par les autres qui l'environnent ; D'où il ſüit, ce me ſemble, que s'il peut y avoir du vuide quelque part, ce doit plûtoſt eſtre dans les corps durs que dans les liquides : Car il eſt évident que les parties de ceux-cy ſe peuvent bien plus aiſément preſſer & agencer l'vne contre l'autre, à cauſe qu'elles ſe remuent, que ne font pas celles des autres, qui ſont ſans mouvement.

Si vous mettez, par exemple, de la poudre en quelque vaſe, vous le ſecoüez, & frapez cõtre, pour faire qu'il y en entre davantage; mais ſi vous y verſez quelque liqueur,

elle ſe range incontinent d'elle-meſme en auſſi peu de lieu qu'on la peut mettre. Et meſme ſi vous conſiderez ſur ce ſujet quelques-vnes des experiences dont les Philoſophes ont accoûtumé de ſe ſervir pour montrer qu'il n'y a point de vuide en la Nature, vous connoiſtrez aiſément que tous ces eſpaces que le peuple eſtime vuides, & où nous ne ſentons que de l'air, ſont du moins auſſi remplis, & remplis de la meſme matiere, que ceux où nous ſentons les autres corps.

Car dites-moy, je vous prie, quelle apparence y auroit-il que la Nature fiſt monter les corps les plus peſans, & rompre les plus durs, ainſi qu'on experimente qu'elle fait en certaines machines, plûtoſt que de ſouffrir qu'aucunes de leurs parties ceſſent de s'entretoucher, ou de toucher à quelques autres corps; & qu'elle permiſt cependant que les parties de l'Air, qui ſont ſi faciles à plier & à s'agencer de toutes manieres, demeuraſſent les vnes auprés des autres ſans s'entretoucher de tous coſtez, ou bien ſans qu'il y eût quelqu'autre corps parmy elles auquel elles touchaſſent. Pourroit-on bien croire que l'eau qui eſt dans vn puys duſt monter en haut contre ſon inclination naturelle, afin ſeulement que le tuyau d'vne pompe ſoit remply, & penſer que l'eau qui eſt dans les nuës ne duſt point deſcendre, pour achever de remplir les eſpaces qui ſont icy bas, s'il y avoit tant ſoit peu de vuide entre les parties des corps qu'ils contiennent?

Mais vous me pourriez propoſer icy vne difficulté qui eſt aſſez conſiderable; c'eſt à ſçavoir que les parties qui compoſent les corps liquides, ne peuvent pas, ce ſemble, ſe remuer inceſſamment, comme j'ay dit qu'elles font, ſi ce n'eſt qu'il ſe trouve de l'eſpace vuide parmy elles, au moins dans les lieux d'où elles ſortent à meſure qu'elles

ſe remuent. A quoy j'aurois de la peine à répondre, ſi je n'avois reconnu par diverſes experiences, que tous les mouvemens qui ſe font au Monde ſont en quelque façon circulaires; c'eſt à dire que quand vn corps quitte ſa place, il entre toujours en celle d'vn autre, & celuy-cy en celle d'vn autre, & ainſi de ſuitte juſques au dernier, qui occupe au meſme inſtant le lieu délaiſſé par le premier; en ſorte qu'il ne ſe trouve pas davantage de vuide parmy eux, lors qu'ils ſe remuent, que lors qu'ils ſont arreſtez. Et remarquez icy qu'il n'eſt point pour cela neceſſaire, que toutes les parties des corps qui ſe remuent enſemble, ſoient exactement diſpoſées en rond comme vn vray cercle, ny meſme qu'elles ſoient de pareille groſſeur & figure; car ces inégalitez peuvent aiſément eſtre compenſées par d'autres inégalitez qui ſe trouvent en leur vîteſſe.

Or nous ne remarquons pas communément ces mouvemens circulaires quand les corps ſe remuent en l'air, parce que nous ſommes accoûtumez de ne concevoir l'air que comme vn eſpace vuide. Mais voyez nager des poiſſons dans le baſſin d'vne fontaine; s'ils ne s'approchent point trop prés de la ſurface de l'eau, ils ne la feront point du tout branler, encore qu'ils paſſent deſſous avec vne tres-grande vîteſſe. D'où il paroiſt manifeſtement que l'eau qu'ils pouſſent devant eux, ne pouſſe pas indifferemment toute l'eau du baſſin; mais ſeulement celle qui peut mieux ſervir à parfaire le cercle de leur mouvement, & rentrer en la place qu'ils abandonnent.

Et cette experience ſuffit pour montrer combien ces mouvemens circulaires ſont aiſez & familiers à la Nature; Mais j'en veux maintenant apporter vne autre, pour montrer qu'il ne ſe fait jamais aucun mouvement qui ne ſoit circulaire. Lors que le vin qui eſt dans vn tonneau ne cou-

le point par l'ouverture qui eſt au bas, à cauſe que le deſſus eſt tout fermé, c'eſt parler improprement, que de dire, ainſi que l'on fait d'ordinaire, que cela ſe fait, crainte du vuide. On ſçait bien que ce vin n'a point d'eſprit pour craindre quelque choſe; Et quand il en auroit, je ne ſçay pour quelle occaſion il pourroit apprehender ce vuide, qui n'eſt en effet qu'vne chimere. Mais il faut dire plûtoſt, qu'il ne peut ſortir de ce tonneau, à cauſe que dehors tout eſt auſſi plein qu'il peut eſtre, & que la partie de l'air dont il occuperoit la place s'il deſcendoit, n'en peut trouver d'autre où ſe mettre en tout le reſte de l'Vnivers, ſi on ne fait vne ouverture au deſſus du tonneau, par laquelle cét air puiſſe remonter circulairement en ſa place.

Au reſte, je ne veux pas aſſurer pour cela qu'il n'y a point du tout de vuide en la Nature; j'aurois peur que mon Diſcours ne devinſt trop long ſi j'entreprenois d'expliquer ce qui en eſt; & les experiences dont j'ay parlé ne ſont point ſuffiſantes pour le prouver, quoy qu'elles le ſoient aſſez, pour perſuader que les eſpaces où nous ne ſentons rien ſont remplis de la meſme matiere, & contiennent autant pour le moins de cette matiere, que ceux qui ſont occupez par les corps que nous ſentons. En ſorte que lors qu'vn vaſe par exéple eſt plein d'or ou de plomb, il ne contient pas pour cela plus de matiere, que lors que nous penſons qu'il ſoit vuide: Ce qui peut ſembler bien eſtrange à pluſieurs, dont la raiſon ne s'eſtend pas plus loin que les doigts, & qui penſent qu'il n'y ait rien au Monde que ce qu'ils touchent. Mais quand vous aurez vn peu conſideré ce qui fait que nous ſentons vn corps, ou que nous ne le ſentons pas, je m'aſſure que vous ne trouverez en cela rien d'incroyable. Car vous connoiſtrez évidemment, que tant s'en faut que toutes les choſes qui

ſont autour de nous puiſſent eſtre ſenties, qu'au contraire ce ſont celles qui y ſont le plus ordinairement qui le peuvent eſtre le moins, & que celles qui y ſont toujours ne le peuvent eſtre jamais.

La Chaleur de noſtre cœur eſt bien grande, mais nous ne la ſentons pas, à cauſe qu'elle eſt ordinaire. La peſanteur de noſtre corps n'eſt pas petite, mais elle ne nous incommode point. Nous ne ſentons pas meſme celle de nos habits, parce que nous ſommes accoûtumez à les porter. Et la raiſon de cecy eſt aſſez claire: Car il eſt certain que nous ne ſçaurions ſentir aucun corps, s'il n'eſt cauſe de quelque changement dans les organes de nos ſens, c'eſt à dire s'il ne remuë en quelque façon les petites parties de la matiere dont ces organes ſont compoſez. Ce que peuvent bien faire les objets qui ne ſe preſentent pas toujours, pourveu ſeulement qu'ils ayent aſſez de force: Car s'ils y corrompent quelque choſe pendant qu'ils agiſſent, cela ſe peut reparer aprés par la Nature lors qu'ils n'agiſſent plus. Mais pour ceux qui nous touchent continuellement, s'ils ont jamais eu la puiſſance de produire quelque changement en nos ſens, & de remuer quelques parties de leur matiere, ils ont dû à force de les remuer, les ſeparer entierement des autres dés le commencement de noſtre vie, & ainſi ils n'y peuvent avoir laiſſé que celles qui reſiſtent tout à fait à leur action, & par le moyen deſquelles ils ne peuvent en aucune façon eſtre ſentis. D'où vous voyez que ce n'eſt pas merveille qu'il y ait pluſieurs eſpaces autour de nous où nous ne ſentons aucun corps, encore qu'ils n'en contiennent pas moins que ceux où nous en ſentons le plus.

Mais il ne faut pas penſer pour cela, que cét air groſſier que nous attirons dans nos poumons en reſpirant, qui

ſe convertit en vent quand il eſt agité, qui nous ſemble dur quand il eſt enfermé dans vn balon, & qui n'eſt compoſé que d'exhalaiſons & de fumées, ſoit auſſi ſolide que l'eau ny que la Terre. Il faut ſuivre en cecy l'opinion commune des Philoſophes, leſquels aſſurent tous qu'il eſt plus rare. Et cecy ſe connoiſt facilement par experience: car les parties d'vne goutte d'eau eſtant ſeparées l'vne de l'autre par l'agitation de la chaleur, peuvent compoſer beaucoup plus de cét air, que l'eſpace où eſtoit l'eau n'en ſçauroit contenir. D'où il ſuit infailliblement qu'il y a grande quantité de petits intervales entre les parties dont il eſt compoſé; car il n'y a pas moyen de concevoir autrement vn corps rare. Mais parce que ces intervales ne peuvent eſtre vuides, ainſi que j'ay dit cy-deſſus, je conclus de tout cecy qu'il y a neceſſairement quelques autres corps, vn ou pluſieurs, mélez parmy cét air, leſquels rempliſſent auſſi juſtement qu'il eſt poſſible les petits intervales qu'il laiſſe entre ſes parties. Il ne reſte plus maintenant qu'à conſiderer quels peuvent eſtre ces autres corps: & aprés cela j'eſpere qu'il ne ſera pas mal-aiſé de comprendre quelle peut eſtre la nature de la Lumiere.

CHAPITRE V.

Du nombre des Elemens, & de leurs qualitez.

LES Philoſophes aſſurent qu'il y a au deſſus des nuées vn certain air beaucoup plus ſubtil que le noſtre, & qui n'eſt pas compoſé des vapeurs de la Terre comme luy, mais qui fait vn Element à part. Ils diſent auſſi qu'au deſſus de cét air il y a encore vn autre corps beaucoup plus ſubtil, qu'ils appellent l'Element du Feu. Ils ajoûtent de-

plus, que ces deux Elemens ſont mélez avec l'Eau & la Terre en la compoſition de tous les corps inferieurs. Si bien que je ne feray que ſuivre leur opinion, ſi je dis que cét Air plus ſubtil & cét Element du Feu rempliſſent les intervales qui ſont entre les parties de l'air groſſier que nous reſpirons; en ſorte que ces corps entre-lacez l'vn dás l'autre compoſent vne maſſe qui eſt auſſi ſolide qu'aucun corps le ſçauroit eſtre.

Mais afin que je puiſſe mieux vous faire entendre ma penſée ſur ce ſujet, & que vous ne penſiez pas que je veüille vous obliger à croire tout ce que les Philoſophes nous diſent des Elemens, il faut que je vous les décrive à ma mode.

Je conçoy le premier, qu'on peut nommer l'Element du Feu, comme vne liqueur la plus ſubtile & la plus penetrante qui ſoit au Monde. Et en ſuite de ce qui a eſté dit cy-deſſus touchant la nature des corps liquides, je m'imagine que ſes parties ſont beaucoup plus petites, & ſe remuent beaucoup plus viſte, qu'aucune de celles des autres corps. Ou plûtoſt, afin de n'eſtre pas contraint d'admettre aucun vuide en la Nature, je ne luy attribuë point de parties qui ayent aucune groſſeur ny figure déterminée; mais je me perſuade que l'impetuoſité de ſon mouvement eſt ſuffiſante pour faire qu'il ſoit diviſé en toutes façons & en tous ſens par la rencontre des autres corps, & que ſes parties changent de figure à tous momens, pour s'accommoder à celle des lieux où elles entrent; En ſorte qu'il n'y a jamais de paſſage ſi étroit ny d'angle ſi petit, entre les parties des autres corps, où celles de cét Element ne penetrent ſans aucune difficulté, & qu'elles ne rempliſſent exactement.

Pour le ſecond, qu'on peut prendre pour l'Element de

l'Air, je le conçois bien aussi comme vne liqueur tres-subtile, en le comparant avec le troisiéme ; Mais pour le comparer avec le premier, il est besoin d'attribuer quelque grosseur & quelque figure à chacune de ses parties, & de les imaginer à peu prés toutes rondes, & jointes ensemble, ainsi que des grains de sable & de poussiere. En sorte qu'elles ne se peuvent si bien agencer, ny tellement presser l'vne contre l'autre, qu'il ne demeure toujours autour d'elles plusieurs petits intervales, dans lesquels il est bien plus aisé au premier Element de se glisser, que non pas à elles de changer de figure tout exprés pour les remplir. Et ainsi je me persuade que ce second Element ne peut estre si pur en aucun endroit du Monde, qu'il n'y ait toujours avec luy quelque peu de la matiere du premier.

Aprés ces deux Elemens je n'en reçois plus qu'vn troisiéme, à sçavoir celuy de la Terre, duquel je juge que les parties sont d'autant plus grosses & se remuent d'autant moins viste à comparaison de celles du second, que font celles-cy à comparaison de celles du premier. Et mesme je croy que c'est assez de le concevoir comme vne ou plusieurs grosses masses, dont les parties n'ont que fort peu ou point du tout de mouvement qui leur fasse changer de situation à l'égard l'vne de l'autre.

Que si vous trouvez estrange que pour expliquer ces Elemens, je ne me serve point des qualitez qu'on nomme Chaleur, Froideur, Humidité, & Sécheresse, ainsi que font les Philosophes, je vous diray que ces qualitez me semblent avoir elles-mesmes besoin d'explication; & que si je ne me trompe, non seulement ces quatre qualitez, mais aussi toutes les autres, & mesme toutes les formes des corps inanimez, peuvent estre expliquées, sans qu'il soit besoin de supposer pour cét effet aucune autre chose

en leur matiere, que le mouvement, la grosseur, la figure, & l'arrangement de ses parties. En suite dequoy je vous pourray facilement faire entendre pourquoy je ne reçoy point d'autres Elemens que les trois que j'ay décris ; Car la difference qui doit estre entre-eux & les autres corps que les Philosophes appellent mixtes, ou mélez & composez, consiste, en ce que les formes de ces corps mélez contiennent toujours en soy quelques qualitez qui se contrarient & qui se nuisent, ou du moins qui ne tendent point à la conservation l'vne de l'autre ; Au lieu que les formes des Elemens doivent estre simples, & n'avoir aucunes qualitez qui ne s'accordent ensemble si parfaitement, que chacune tende à la conservation de toutes les autres.

Or je ne sçaurois trouver aucunes formes au monde qui soient telles, excepté les trois que j'ay décrites. Car celle que j'ay attribuée au premier Element, consiste, en ce que ses parties se remuent si extremement viste, & sont si petites, qu'il n'y a point d'autres corps capables de les arrester ; & qu'outre cela elles ne requierent aucune grosseur, ny figure, ny situation déterminées. Celle du second, consiste, en ce que ses parties ont vn mouvement & vne grosseur si mediocre, que s'il se trouve plusieurs causes au Monde qui puissent augmenter leur mouvement & diminuer leur grosseur, il s'en trouve justement autant d'autres qui peuvent faire tout le contraire ; En sorte qu'elles demeurent toujours comme en balance en cette mesme mediocrité. Et celle du troisiéme consiste, en ce que ses parties sont si grosses, ou tellement jointes ensemble, qu'elles ont la force de resister toujours aux mouvemens des autres corps.

Examinez tant qu'il vous plaira toutes les formes que

les divers mouvemens, les diverſes figures & groſſeurs, & le different arrangement des parties de la matiere peuvent donner aux corps mélez, & je m'aſſure que vous n'en trouverez aucune, qui n'ait en ſoy des qualitez qui tendent à faire qu'elle ſe change, & en ſe changeant qu'elle ſe reduiſe à quelqu'vne de celles des Elemens.

Comme par exemple, la flâme, dont la forme demande d'avoir des parties qui ſe remuent tres-viſte, & qui avec cela ayent quelque groſſeur, ainſi qu'il a eſté dit cy-deſſus, ne peut pas eſtre long-temps ſans ſe corrompre : Car, ou la groſſeur de ſes parties leur donnant la force d'agir contre les autres corps ſera cauſe de la diminution de leur mouvement, ou la violence de leur agitation les faiſant rompre en ſe heurtant contre les corps qu'elles rencontrent, ſera cauſe de la perte de leur groſſeur ; & ainſi elles pourront peu à peu ſe reduire à la forme du troiſiéme Element, ou à celle du ſecond, & meſme auſſi quelques-vnes à celle du premier. Et par là vous pouvez connoiſtre la difference qui eſt entre cette flâme, ou le feu commun qui eſt parmy nous, & l'Element du Feu que j'ay décrit. Et vous devez ſçavoir auſſi que les Elemens de l'Air & de la Terre, c'eſt à dire le ſecond & troiſiéme Element, ne ſont point ſemblables non plus à cét air groſſier que nous reſpirons, ny à cette Terre ſur laquelle nous marchons ; mais que generalement tous les corps qui paroiſſent autour de nous, ſont mélez ou compoſez, & ſujets à corruption.

Et toutesfois il ne faut pas pour cela penſer que les Elemens n'ayent aucuns lieux dans le monde qui leur ſoient particulierement deſtinez, & où ils puiſſent perpetuellement ſe conſerver en leur pureté naturelle. Mais au contraire, puiſque chaque partie de la matiere tend toujours

à se reduire à quelques-vnes de leurs formes, & qu'y estant vne fois reduite elle ne tend jamais à la quitter; quand bien mesme Dieu n'auroit creé au commencement que des corps mélez, neanmoins depuis le temps que le monde est, tous ces corps auroient eu le loisir de quitter leurs formes, & de prendre celle des Elemens. De sorte que maintenant il y a grande apparence, que tous les corps qui sont assez grands pour estre contez entre les plus notables parties de l'Vnivers, n'ont chacun la forme que de l'vn des Elemens toute simple; & qu'il ne peut y avoir de corps mélez ailleurs que sur les superficies de ces grands corps : Mais là il faut de necessité qu'il y en ait. Car les Elemens estant de nature fort contraire, il ne se peut faire que deux d'entr'eux s'entretouchent, sans qu'ils agissent contre les superficies l'vn de l'autre, & donnent ainsi à la matiere qui y est, les diverses formes de ces corps mélez.

A propos dequoy, si nous considerons generalement tous les corps dont l'Vnivers est composé, nous n'en trouverons que de trois sortes qui puissent estre appellez grands, & contez entre ses principales parties, c'est à sçavoir le Soleil & les Etoiles fixes pour la premiere, les Cieux pour la seconde, & la Terre avecque les Planetes & les Cometes pour la troisiéme. C'est pourquoy nous avons grande raison de penser que le Soleil & les Etoilles fixes n'ont point d'autre forme que celle du premier Element toute pure; les Cieux celle du second; & la Terre, avec les Planetes & les Cometes, celle du troisiéme.

Je joints les Planetes & les Cometes avec la Terre : Car voyant qu'elles resistent comme elle à la Lumiere, & qu'elles font refléchir ses rayons, je n'y trouve point de difference. Je joints aussi le Soleil avec les Etoilles fixes, &

leur attribuë vne nature toute contraire à celle de la Terre. Car la ſeule action de leur lumiere me fait aſſez connoiſtre que leurs corps ſont d'vne matiere fort ſubtile & fort agitée.

Pour les Cieux, dautant qu'ils ne peuvent eſtre apperceus par nos ſens, je penſe avoir raiſon de leur attribuer vne nature moyenne, entre celle des corps lumineux dont nous ſentons l'action, & celle des corps durs & peſans dont nous ſentons la reſiſtance.

Enfin nous n'appercevons point de corps mélez en aucun autre lieu que ſur la ſuperficie de la Terre; & ſi nous conſiderons que tout l'eſpace qui les contient, ſçavoir tout celuy qui eſt depuis les nuées les plus hautes, juſques aux foſſes les plus profondes que l'avarice des hommes ait jamais creuſées pour en tirer les métaux, eſt extremément petit à comparaiſon de la Terre & des immenſes étenduës du Ciel, nous pourrons facilement nous imaginer que ces corps mélez ne ſont tous enſemble que comme vne écorce qui eſt engendrée au deſſus de la Terre, par l'agitation & le mélange de la matiere du Ciel qui l'environne.

Et ainſi nous aurons occaſion de penſer que ce n'eſt pas ſeulement dans l'Air que nous reſpirons, mais auſſi dans tous les autres corps compoſez, juſques aux pierres les plus dures & aux métaux les plus peſans, qu'il y a des parties de l'Element de l'Air mélées avec celles de la Terre, & par conſequent auſſi des parties de l'Element du Feu, parce qu'il s'en trouve toujours dans les pores de celuy de l'Air.

Mais il faut remarquer, qu'encore qu'il y ait des parties de ces trois Elemens mélées l'vne avec l'autre en tous ces corps, il n'y a toutefois à proprement parler, que celles

qui à cauſe de leur groſſeur ou de la difficulté qu'elles ont à ſe mouvoir peuvent eſtre rapportées au troiſiéme, qui composent tous ceux que nous voyons autour de nous: Car les parties des deux autres Elemens ſont ſi ſubtiles, qu'elles ne peuvent eſtre apperceuës par nos ſens. Et l'on peut ſe repreſenter tous ces corps ainſi que des éponges, dans leſquelles encore qu'il y ait quantité de pores, ou petits trous, qui ſont toujours pleins d'air ou d'eau, ou de quelqu'autre ſemblable liqueur, on ne juge pas toutefois que ces liqueurs entrent en la compoſition de l'éponge.

Il me reſte icy encore beaucoup d'autres choſes à expliquer, & je ſerois meſme bien aiſe d'y adjouter quelques raiſons pour rendre mes opinions plus vray-ſemblables: Mais afin que la longueur de ce diſcours vous ſoit moins ennuyeuſe, j'en veux envelopper vne partie dans l'invention d'vne fable, au travers de laquelle j'eſpere que la verité ne laiſſera pas de paroiſtre ſuffiſamment, & qu'elle ne ſera pas moins agreable à voir, que ſi je l'expoſois toute nuë.

CHAPITRE VI.

Deſcription d'vn nouveau Monde; & des qualitez de la matiere dont il eſt compoſé.

PERMETTEZ donc pour vn peu de temps à voſtre penſée de ſortir hors de ce Monde, pour en venir voir vn autre tout nouveau, que je feray naiſtre en ſa preſence dans les eſpaces imaginaires. Les Philoſophes nous diſent que ces eſpaces ſont infinis; & ils doivent bien en eſtre crûs, puiſque ce ſont eux-meſmes qui les ont faits.

Mais afin que cette infinité ne nous empesche & ne nous embarasse point, ne tâchons pas d'aller jusques au bout; Entrons-y seulement si avant, que nous puissions perdre de veuë toutes les creatures que Dieu fist il y a cinq ou six mille ans; Et aprés nous estre arrestez là en quelque lieu déterminé, supposons que Dieu crée de nouveau tout autour de nous tant de matiere, que de quelque costé que nostre imagination se puisse estendre, elle n'y apperçoive plus aucun lieu qui soit vuide.

Bien que la mer ne soit pas infinie, ceux qui sont au milieu sur quelque vaisseau, peuvent estendre leur veuë ce semble à l'infiny; & toutesfois il y a encore de l'eau au delà de ce qu'ils voyent; Ainsi encore que nostre imagination semble se pouvoir estendre à l'infiny, & que cette nouvelle matiere ne soit pas supposée estre infinie, nous pouvons bien toutesfois supposer, qu'elle remplit des espaces beaucoup plus grands que tous ceux que nous aurons imaginé. Et mesme, afin qu'il n'y ait rien en tout cecy où vous puissiez trouver à redire, ne permettons pas à nostre imagination de s'estendre si loin qu'elle pourroit; mais retenons-la tout à dessein dans vn espace déterminé, qui ne soit pas plus grand, par exemple, que la distance qui est depuis la Terre jusques aux principales étoiles du Firmament; Et supposons que la matiere que Dieu aura creée s'estend bien loin au delà de tous costez, jusques à vne distance indéfinie. Car il y a bien plus d'apparence, & nous avons bien mieux le pouvoir, de prescrire des bornes à l'action de nostre pensée, que non pas aux œuvres de Dieu.

Or puisque nous prenons la liberté de feindre cette matiere à nostre fantaisie, attribuons luy, s'il vous plaist, vne nature en laquelle il n'y ait rien du tout que chacun

ne puisse connoistre aussi parfaitement qu'il est possible. Et pour cét effet, supposons expressémēt qu'elle n'a point la forme de la Terre, ny du Feu, ny de l'Air, ny aucune autre plus particuliere, comme du bois, d'vne pierre, ou d'vn métal, non plus que les qualitez d'estre chaude ou froide, séche ou humide, legere ou pesante, ou d'avoir quelque goût, ou odeur, ou son, ou couleur, ou lumiere, ou autre semblable, en la nature de laquelle on puisse dire qu'il y ait quelque chose qui ne soit pas évidemment connu de tout le monde.

Et ne pensons pas aussi d'autre costé qu'elle soit cette matiere premiere des Philosophes, qu'on a si bien dépoüillée de toutes ses formes & qualitez, qu'il n'y est rien demeuré de reste qui puisse estre clairement entendu: Mais concevons-la comme vn vray corps parfaitement solide, qui remplit égalemen toutes les longueurs, largeurs, & profondeurs de ce grand espace au milieu duquel nous avons arresté nostre pensée; en sorte que chacune de ses parties occupe toujours vne partie de cet espace tellement proportionnée à sa grandeur, qu'elle n'en sçauroit remplir vne plus grande, ny se resserrer en vne moindre, ny souffrir que pendant qu'elle y demeure, quelqu'autre y trouve place.

Adjoûtons à cela que cette matiere peut estre divisée en toutes les parties & selon toutes les figures que nous pouvons imaginer; & que chacune de ses parties est capable de recevoir en soy tous les mouvemens que nous pouvons aussi concevoir. Et supposons deplus que Dieu la divise veritablement en plusieurs telles parties, les vnes plus grosses, les autres plus petites; les vnes d'vne figure, les autres d'vne autre, telles qu'il nous plaira de les feindre; non pas qu'il les separe pour cela l'vne de l'autre en

ſorte qu'il y ait quelque vuide entre deux ; mais penſons que toute la diſtinction qu'il y met, conſiſte dans la diverſité des mouvemens qu'il leur donne, faiſant que dés le premier inſtant qu'elles ſont creées, les vnes commencent à ſe mouvoir d'vn coſté, les autres d'vn autre; les vnes plus viſte, les autres plus lentement (ou meſme ſi vous voulez point du tout) & qu'elles continüent par aprés leur mouvement ſuivant les loix ordinaires de la Nature. Car Dieu a ſi merveilleuſement eſtably ces Loix, qu'encore que nous ſuppoſions qu'il ne crée rien de plus que ce que j'ay dit, & meſme qu'il ne mette en cecy aucun ordre ny proportion, mais qu'il en compoſe vn cahos le plus confus & le plus embroüillé que les Poëtes puiſſent décrire, elles ſont ſuffiſantes pour faire que les parties de ce cahos ſe démélent d'elles-meſmes, & ſe diſpoſent en ſi bon ordre, qu'elles auront la forme d'vn Monde tres-parfait, & dans lequel on pourra voir non ſeulement de la Lumiere, mais auſſi toutes les autres choſes, tant generales que particulieres, qui paroiſſent dans ce vray Monde.

Mais avant que j'explique cecy plus au long, arreſtez-vous encore vn peu à conſiderer ce cahos, & remarquez qu'il ne contient aucune choſe qui ne vous ſoit ſi parfaitement connuë, que vous ne ſçauriez pas meſme feindre de l'ignorer. Car pour les qualitez que j'y ay miſes, ſi vous y avez pris garde, je les ay ſeulement ſuppoſées telles que vous les pouviez imaginer. Et pour la matiere dont je l'ay compoſé, il n'y a rien de plus ſimple, ny de plus facile à connoiſtre dans les creatures inanimées ; Et ſon idée eſt tellement compriſe en toutes celles que noſtre imagination peut former, qu'il faut neceſſairement que vous la conceviez, ou que vous n'imaginiez jamais aucune choſe.

Toutesfois parce que les Philoſophes ſont ſi ſubtils, qu'ils

qu'ils ſçavent trouver des difficultez dans les choſes qui ſemblẽt extremement claires aux autres hommes; & que le ſouvenir de leur matiere premiere, qu'ils ſçavent eſtre aſſez mal-aiſée à concevoir, les pourroit divertir de la connoiſſance de celle dont je parle, il faut que je leur diſe en cét endroit, que ſi je ne me trompe, toute la difficulté qu'ils éprouvent en la leur, ne vient que de ce qu'ils la veulent diſtinguer de ſa propre quantité, & de ſon eſtenduë exterieure, c'eſt à dire de la proprieté qu'elle a d'occuper de l'eſpace. En quoy toutesfois je veux bien qu'ils croyent avoir raiſon, car je n'ay pas deſſein de m'arreſter à les contredire: Mais ils ne doivent pas auſſi trouver eſtrange, ſi je ſupoſe que la quantité de la matiere que j'ay décrite, ne differe non plus de ſa ſubſtance, que le nombre fait des choſes nombrées; & ſi je conçois ſon eſtenduë, ou la proprieté qu'elle a d'occuper de l'eſpace, non point comme vn accident, mais comme ſa vraye forme & ſon eſſence: car ils ne ſçauroient nier qu'elle ne ſoit tres-facile à concevoir en cette ſorte. Et mon deſſein n'eſt pas d'expliquer comme eux les choſes qui ſont en effet dans le vray monde; mais ſeulement d'en feindre vn à plaiſir, dans lequel il n'y ait rien que les plus groſſiers Eſprits ne ſoient capables de concevoir, & qui puiſſe toutefois eſtre creé tout de meſme que je l'auray feint.

Si j'y mettois la moindre choſe qui fût obſcure, il ſe pourroit faire que parmy cette obſcurité il y auroit quelque repugnance cachée dont je ne me ſerois pas apperceu, & ainſi que ſans y penſer je ſuppoſerois vne choſe impoſſible; au lieu que pouvant diſtinctement imaginer tout ce que j'y mets, il eſt certain qu'encore qu'il n'y euſt rien de tel dans l'ancien monde, Dieu le peut toutesfois

créer dans vn nouveau : Car il eſt certain qu'il peut créer toutes les choſes que nous pouvons imaginer.

CHAPITRE VII.

Des loix de la Nature de ce nouveau Monde.

MAIS je ne veux pas differer plus long-temps à vous dire par quel moyen la Nature ſeule pourra démêler la confuſion du Cahos dont j'ay parlé, & quelles ſont les Loix que Dieu luy a impoſées.

Sçachez donc premierement, que par la Nature je n'entens point icy quelque Déeſſe, ou quelque autre ſorte de puiſſance imaginaire; Mais que je me ſers de ce mot, pour ſignifier la Matiere meſme, entant que je la conſidere avec toutes les qualitez que je luy ay attribuées, compriſes toutes enſemble, & ſous cette condition que Dieu continuë de la conſerver en la meſme façon qu'il l'a creée: Car de cela ſeul qu'il continuë ainſi de la conſerver, il ſuit de neceſſité qu'il doit y avoir pluſieurs changemens en ſes parties, leſquels ne pouvant ce me ſemble eſtre proprement attribuez à l'action de Dieu, parce qu'elle ne change point, je les attribuë à la Nature ; & les regles ſuivant leſquelles ſe font ces changemens, je les nomme les Loix de la Nature.

Pour mieux entendre cecy, ſouvenez-vous qu'entre les qualitez de la matiere, nous avons ſuppoſé que ſes parties avoient eu divers mouvemens dés le commencement qu'elles ont eſté creées ; & outre cela qu'elles s'entretouchoient toutes de tous coſtez, ſans qu'il y eût aucun vuide entre-deux; D'où il ſuit de neceſſité, que dés-lors, en commençant à ſe mouvoir, elles ont commencé auſſi

à changer & diverſifier leurs mouvemens par la rencontre l'vne de l'autre: Et ainſi que ſi Dieu les conſerve par aprés en la meſme façon qu'il les a creées, il ne les conſerve pas au meſme eſtat; C'eſt à dire, que Dieu agiſſant toujours de meſme, & par conſequent produiſant toujours le meſme effet en ſubſtance, il ſe trouve comme par accident pluſieurs diverſitez en cét effet. Et il eſt facile à croire, que Dieu, qui comme chacun doit ſçavoir eſt immuable, agit toujours de meſme façon. Mais ſans m'engager plus avant dans ces conſiderations Metaphyſiques, je mettray icy deux ou trois des principales regles ſuivant leſquelles il faut penſer que Dieu fait agir la Nature de ce nouveau Monde, & qui ſuffiront comme je croy pour vous faire connoiſtre toutes les autres.

La premiere eſt, Que chaque partie de la matiere en particulier, continuë toujours d'eſtre en vn meſme eſtat, pendant que la rencontre des autres ne la contraint point de le changer. C'eſt à dire, que ſi elle a quelque groſſeur, elle ne deviendra jamais plus petite, ſinon que les autres la diviſent: Si elle eſt ronde ou quarrée, elle ne changera jamais cette figure, ſans que les autres l'y contraignent: Si elle eſt arreſtée en quelque lieu, elle n'en partira jamais, que les autres ne l'en chaſſent: Et ſi elle a vne fois commencé à ſe mouvoir, elle continuëra toujours avec vne égale force, juſques à ce que les autres l'arreſtent ou la retardent.

Il n'y a perſonne qui ne croye que cette meſme Regle s'obſerve dans l'ancien Monde, touchant la groſſeur, la figure, le repos, & mille autres choſes ſemblables; mais les Philoſophes en ont excepté le Mouvement, qui eſt pourtant la choſe que je deſire le plus expreſſément y comprendre. Et ne penſez pas pour cela que j'aye deſſein

de les contredire, le mouvement dont ils parlent eſt ſi fort different de celuy que j'y conçoy, qu'il ſe peut aiſément faire, que ce qui eſt vray de l'vn, ne le ſoit pas de l'autre.

Ils avoüent eux-meſmes que la Nature du leur eſt fort peu connuë; Et pour la rendre en quelque façon intelligible, ils ne l'ont encore ſceu expliquer plus clairement qu'en ces termes, *Motus eſt actus entis in potentia, prout in potentia eſt*, leſquels ſont pour moy ſi obſcurs, que je ſuis contraint de les laiſſer icy en leur langue, parce que je ne les ſçaurois interpreter. (Et en effet ces mots, le mouvement eſt l'acte d'vn Eſtre en puiſſance, entant qu'il eſt en puiſſance, ne ſont pas plus clairs, pour eſtre François.) Mais au contraire, la Nature du Mouvement duquel j'entens icy parler eſt ſi facile à connoiſtre, que les Geometres meſmes, qui entre tous les hommes ſe ſont le plus eſtudié à concevoir bien diſtinctement les choſes qu'ils ont conſiderées, l'ont jugée plus ſimple & plus intelligible que celle de leurs ſuperficies, & de leurs lignes; ainſi qu'il paroiſt, en ce qu'ils ont expliqué la ligne par le mouvement d'vn point, & la ſuperficie par celuy d'vne ligne.

Les Philoſophes ſuppoſent auſſi pluſieurs mouvemens qu'ils penſent pouvoir eſtre faits ſans qu'aucun corps change de place, comme ceux qu'ils appellent, *Motus ad formam, motus ad calorem, motus ad quantitatem*, (Mouvement à la forme, mouvement à la chaleur, mouvement à la quantité,) & mille autres; Et moy je n'en connois aucun que celuy qui eſt plus aiſé à concevoir que les lignes des Geometres, qui fait que les corps paſſent d'vn lieu en vn autre, & occupent ſucceſſivement tous les eſpaces qui ſont entre-deux.

Outre cela, ils attribüent au moindre de ces mouve-

mens vn Eſtre beaucoup plus ſolide & plus veritable qu'ils ne font au repos, lequel ils diſent n'en eſtre que la privation; Et moy je conçois que le repos eſt auſſi bien vne qualité qui doit eſtre attribuée à la matiere, pendant qu'elle demeure en vne place, comme le mouvement en eſt vne qui luy eſt attribuée, pendant qu'elle en change.

Enfin le mouvement dont ils parlent eſt d'vne Nature ſi eſtrange, qu'au lieu que toutes les autres choſes ont pour fin leur perfection, & ne tâchent qu'à ſe conſerver, il n'a point d'autre fin ny d'autre but que le repos; & contre toutes les Loix de la Nature il tâche ſoy-meſme à ſe détruire. Mais au contraire, celuy que je ſuppoſe ſuit les meſmes Loix de la Nature que font generalement toutes les diſpoſitions & toutes les qualitez qui ſe trouvent en la matiere; auſſi bien celles que les Doctes appellent, *Modos & entia rationis cum fundamento in re*, (Des modes & des eſtres de raiſon avec fondement dans la choſe,) comme *qualitates reales*, (leurs qualitez réelles) dans leſquelles je confeſſe ingenûment ne trouver pas plus de realité que dans les autres.

Je ſuppoſe pour ſeconde Regle, Que quand vn corps en pouſſe vn autre, il ne ſçauroit luy donner aucun mouvement qu'il n'en perde en meſme temps autant du ſien, ny luy en oſter que le ſien ne s'augmente d'autant. Cette Regle jointe avec la precedente ſe rapporte fort bien à toutes les experiences dans leſquelles nous voyons qu'vn corps commence ou ceſſe de ſe mouvoir, parce qu'il eſt pouſſé ou arreſté par quelque autre. Car ayant ſuppoſé la precedente, nous ſommes exempts de la peine où ſe trouvent les Doctes, quand ils veulent rendre raiſon de ce qu'vne pierre continuë de ſe mouvoir quelque temps aprés eſtre hors de la main de celuy qui l'a jettée : car on

nous doit plutost demander pourquoy elle ne continuë pas toujours de se mouvoir? Mais la raison est facile à rendre : Car qui est-ce qui peut nier que l'air dans lequel elle se remuë, ne luy fasse quelque resistance ? On l'entend siffler lors qu'elle le divise, & si l'on remuë dedans vn évantail, ou quelque autre corps fort leger & fort estendu, on pourra mesme sentir au pois de la main qu'il en empesche le mouvement, bien loin de le continüer, ainsi que quelques-vns ont voulu dire. Mais si l'on manque d'expliquer l'effet de sa resistance suivant nostre seconde Regle, & que l'on pense que plus vn corps peut resister, plus il soit capable d'arrester le mouvement des autres, ainsi que peut-estre d'abord on se pourroit persuader, on aura derechef bien de la peine à rendre raison, pourquoy le mouvement de cette pierre s'amortit plutost en rencontrant vn corps mol, & dont la resistance est mediocre, qu'il ne fait lors qu'elle en rencontre vn plus dur, & qui luy resiste davãtage ? comme aussi pourquoy si-tost qu'elle a fait vn peu d'effort contre ce dernier, elle retourne incontinent comme sur ses pas, plutost que de s'arrester ny d'interrompre son mouvement pour son sujet? Au lieu que supposant cette Regle, il n'y a point du tout en cecy de difficulté: Car elle nous apprend que le mouvement d'vn corps n'est pas retardé par la rencontre d'vn autre à proportion de ce que celuy-cy luy resiste, mais seulement à proportion de ce que sa resistance en est surmontée, & qu'en luy obeïssant, il reçoit en soy la force de se mouvoir que l'autre quitte.

Or encore qu'en la pluspart des mouvemens que nous voyons dans le vray Monde, nous ne puissions pas appercevoir que les corps qui commencent ou cessent de se mouvoir soient poussez ou arrestez par quelques autres,

nous n'avons pas pour cela occasion de juger que ces deux Regles n'y soient pas exactement observées : Car il est certain que ces corps peuvent souvent recevoir leur agitation des deux Elemens de l'Air & du Feu, qui se trouvent toujours parmy eux, sans y pouvoir estre sentis, ainsi qu'il a tantost esté dit, ou mesme de l'Air plus grossier, qui ne peut non plus estre senty; & qu'ils peuvent la transferer, tantost à cét Air plus grossier, & tantost à toute la masse de la Terre, en laquelle estant dispersée, elle ne peut aussi estre apperceuë.

Mais encore que tout ce que nos sens ont jamais experimenté dans le vray Monde, semblât manifestemẽt estre contraire à ce qui est contenu dans ces deux Regles, la raison qui me les a enseignées me semble si forte, que je ne laisserois pas de croire estre obligé de les supposer dans le nouveau que je vous décris : Car quel fondement plus ferme & plus solide pourroit-on trouver pour establir vne verité, encore qu'on le voulût choisir à souhait, que de prendre la fermeté mesme, & l'immutabilité qui est en Dieu.

Or est-il que ces deux Regles suivent manifestement de cela seul que Dieu est immuable, & qu'agissant toujours en mesme sorte il produit toujours le mesme effet. Car supposant qu'il a mis certaine quantité de mouvemens dans toute la matiere en general dés le premier instant qu'il l'a creée, il faut avoüer qu'il y en conserve toujours autant, ou ne pas croire qu'il agisse toujours en mesme sorte; Et supposant avec cela que dés ce premier instant les diverses parties de la matiere en qui ces mouvemens se sont trouvez inégalement dispersez, ont commencé à les retenir, ou à les transferer de l'vne à l'autre, selon qu'elles en ont pû avoir la force, il faut necessaire-

ment penser qu'il leur fait toujours continuer la mesme chose. Et c'est ce que contiennent ces deux Regles.

J'ajouteray pour la Troisiéme, Que lors qu'vn corps meut, encore que son mouvement se fasse le plus souvent en ligne courbe, & qu'il ne s'en puisse jamais faire aucun qui ne soit en quelque façon circulaire, ainsi qu'il a esté dit cy-dessus, toutesfois chacune de ses parties en particulier tend toujours à continuer le sien en ligne droite; Et ainsi leur action, c'est à dire l'inclination qu'elles ont à se mouvoir, est differente de leur mouvement.

Par exemple, si l'on fait tourner vne rouë sur son essieu, encore que toutes ses parties aillent en rond, parce qu'estant jointes l'vne à l'autre elles ne sçauroient aller autrement, toutesfois leur inclination est d'aller droit; ainsi qu'il paroist clairement si par hazard quelqu'vne se détache des autres; car aussi-tost qu'elle est en liberté son mouvement cesse d'estre circulaire, & se continuë en ligne droite.

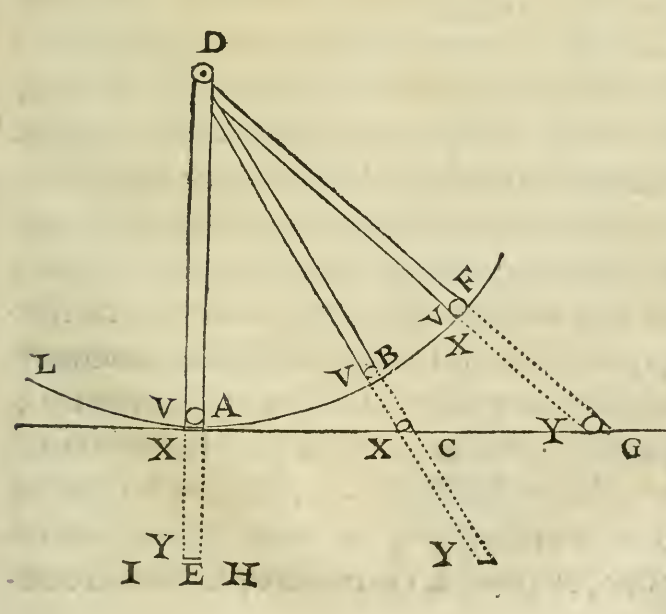
De mesme, quand on fait tourner vne pierre dans vne fronde, non seulement elle va tout droit aussi-tost qu'elle en est sortie; mais deplus, pendant tout le temps qu'elle y est, elle presse le milieu de la fronde, & fait tendre la corde; montrant évidemment par là qu'elle a toujours inclination d'aller en droite ligne, & qu'elle ne va en rond que par contrainte.

Cette Regle est appuyée sur le mesme fondement que les deux autres, & ne dépend que de ce que Dieu conserve chaque chose par vne action continuë, & par consequent qu'il ne la conserve point telle qu'elle peut avoir esté quelque temps auparavant, mais précisément telle qu'elle est au mesme instant qu'il l'a conserve. Or est-il que de tous les mouvemens il n'y a que le droit qui soit

entierement

entierement ſimple, & dont toute la Nature ſoit compriſe en vn inſtant: Car pour le concevoir, il ſuffit de penſer qu'vn corps eſt en action pour ſe mouvoir vers vn certain coſté, ce qui ſe trouve en chacun des inſtans qui peuvent eſtre déterminez pendant le temps qu'il ſe meut: Au lieu que pour concevoir le mouvement circulaire, ou quelqu'autre que ce puiſſe eſtre, il faut au moins conſiderer deux de ſes inſtans, ou plutoſt deux de ſes parties, & le rapport qui eſt entr'elles. Mais afin que les Philoſophes, ou plutoſt les Sophiſtes, ne prennent pas icy occaſion d'exercer leurs ſubtilitez ſuperfluës, remarquez que je ne dis pas pour cela que le mouvement droit ſe puiſſe faire en vn inſtant; mais ſeulement que tout ce qui eſt requis pour le produire, ſe trouve dans les corps en chaque inſtant qui puiſſe eſtre déterminé pendant qu'ils ſe meuvent, & non pas tout ce qui eſt requis pour produire le circulaire.

Comme, par exemple, ſi vne pierre ſe meut dans vne fronde, ſuivant le cercle marqué A B, & que vous la conſideriez précisément telle qu'elle eſt à l'inſtát qu'elle arrive au point A, vous trouvez bien qu'elle eſt en action pour ſe



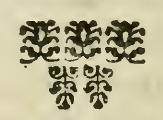
mouvoir, car elle ne s'y arreste pas, & pour se mouvoir vers vn certain costé, à sçavoir vers C, car c'est vers là que son action est déterminée en cét instant; mais vous n'y sçauriez rien trouver qui fasse que son mouvement soit circulaire. Si bien que supposant qu'elle commence pour lors à sortir de la fronde, & que Dieu continuë de la conserver telle qu'elle est en ce moment, il est certain qu'il ne la conservera point avec l'inclination d'aller circulairement suivant la ligne A B, mais avec celle d'aller tout droit vers le point C.

Donc suivant cette Regle, il faut dire que Dieu seul est l'Autheur de tous les mouvemens qui sont au monde, entant qu'ils sont, & entant qu'ils sont droits; mais que ce sont les diverses dispositions de la matiere qui les rendent irreguliers & courbez; Ainsi que les Theologiens nous apprennent que Dieu est aussi l'Autheur de toutes nos actions, entant qu'elles sont, & entant qu'elles ont quelque bonté; mais que ce sont les diverses dispositions de nos volontez qui les peuvent rendre vicieuses.

Je pourrois mettre encore icy plusieurs regles, pour déterminer en particulier quand & comment & de combien le mouvement de chaque corps peut-estre détourné, & augmenté ou diminué, par la rencontre des autres; ce qui comprend sommairement tous les effets de la Nature. Mais je me contenteray de vous avertir, qu'outre les trois loix que j'ay expliquées, je n'en veux point supposer d'autres, que celles qui suivent infailliblement de ces veritez eternelles sur qui les Mathematiciens ont accoûtumé d'appuyer leurs plus certaines & plus évidentes demonstrations; Ces veritez, dis-je, suivant lesquelles Dieu mesme nous a enseigné qu'il avoit disposé toutes choses en nombre, en pois, & en mesure; & dont la con-

noiſſance eſt ſi naturelle à nos Ames, que nous ne ſçaurions ne les pas juger infaillibles, lors que nous les concevons diſtinctement ; ny douter que ſi Dieu avoit creé pluſieurs Mondes, elles ne fuſſent en tous auſſi veritables qu'en celuy-cy. De ſorte que ceux qui ſçauront ſuffiſamment examiner les conſequences de ces veritez & de nos regles, pourront connoiſtre les effets par leurs cauſes ; & pour m'expliquer en termes de l'Ecole, pourront avoir des demonſtrations *a Priori*, de tout ce qui peut eſtre produit en ce nouveau Monde.

Et afin qu'il n'y ait point d'exception qui en empeſche, nous adjouterons, s'il vous plaiſt, à nos ſuppoſitions, que Dieu n'y fera jamais aucun miracle, & que les Intelligences, ou les Ames raiſonnables que nous y pourrons ſuppoſer cy-aprés, n'y troubleront en aucune façon le cours ordinaire de la Nature. Enſuite dequoy neantmoins je ne vous promets pas de mettre icy des demonſtrations exactes de toutes les choſes que je diray ; ce ſera aſſez que je vous ouvre le chemin par lequel vous les pourrez trouver de vous-meſme, quand vous prendrez la peine de les chercher. La pluſpart des Eſprits ſe dégoutent lors qu'on leur rend les choſes trop faciles. Et pour faire icy vn Tableau qui vous agrée, il eſt beſoin que j'y employe de l'ombre auſſi bien que des couleurs claires. Si bien que je me contenteray de pourſuivre la deſcription que j'ay commencée, comme n'ayant autre deſſein que de vous raconter vne fable.



CHAPITRE VIII.

De la formation du Soleil & des Etoiles de ce nouveau Monde.

QUELQUE inégalité & confuſion que nous puiſſions ſuppoſer que Dieu ait miſe au commencement entre les parties de la Matiere, il faut ſuivant les loix qu'il a impoſées à la Nature, que par aprés elles ſe ſoient reduites preſque toutes à vne groſſeur & à vn mouvement mediocre, & ainſi qu'elles ayent pris la forme du ſecond Element, telle que je l'ay cy-deſſus expliquée. Car pour conſiderer cette Matiere en l'eſtat qu'elle auroit pû eſtre avant que Dieu eût commencé de la mouvoir, on la doit imaginer comme le corps le plus dur & le plus ſolide qui ſoit au monde. Et comme on ne ſçauroit pouſſer aucune partie d'vn tel corps, ſans pouſſer auſſi ou tirer par meſme moyen toutes les autres; ainſi faut-il penſer que l'action ou la force de ſe mouvoir & de ſe diviſer qui aura eſté miſe d'abord en quelques-vnes de ſes parties, s'eſt épanduë & diſtribuée en toutes les autres au meſme inſtant, auſſi également qu'il ſe pouvoit.

Il eſt vray que cette égalité n'a pû totalement eſtre parfaite. Car premierement, à cauſe qu'il n'y a point du tout de vuide en ce nouveau Monde, il a eſté impoſſible que toutes les parties de la Matiere ſe ſoient muës en ligne droite: Mais eſtant égales à peu prés, & pouvant preſque auſſi facilement eſtre détournées les vnes que les autres, elles ont dû s'accorder toutes enſemble à quelques mouvemens circulaires. Et toutesfois, à cauſe que nous ſuppoſons que Dieu les a muës d'abord diverſement, nous

ne devons pas penſer qu'elles ſe ſoient toutes accordées à tourner autour d'vn ſeul centre, mais au tour de pluſieurs differens, & que nous pouvons imaginer diverſement ſituez les vns à l'égard des autres.

Enſuite dequoy l'on peut conclure qu'elles ont dû naturellement eſtre moins agitées, ou plus petites, ou l'vn & l'autre enſemble, vers les lieux les plus proches de ces centres, que vers les plus éloignez : Car ayant toutes inclination à continuer leur mouvement en ligne droite, il eſt certain que ce ſont les plus fortes, c'eſt à dire les plus groſſes entre celles qui eſtoient également agitées, & les plus agitées entre celles qui eſtoient également groſſes, qui ont dû décrire les plus grands cercles, comme eſtant les plus approchans de la ligne droite. Et pour la matiere contenuë entre trois ou pluſieurs de ces cercles, elle a pû d'abord ſe trouver beaucoup moins diviſée & moins agitée que toute l'autre. Et qui plus eſt, dautant que nous ſuppoſons que Dieu a mis au commencement toute ſorte d'inégalité entre les parties de cette Matiere, nous devons penſer qu'il y en a eu pour lors de toutes ſortes de groſſeurs & figures, & de diſpoſées à ſe mouvoir, ou ne ſe mouvoir pas, en toutes façons & en tous ſens.

Mais cela n'empeſche pas que par aprés elles ne ſe ſoient renduës preſque toutes aſſez égales, principalement celles qui ſont demeurées à pareille diſtance des centres autour deſquels elles tournoyoient : Car ne ſe pouvant mouvoir les vnes ſans les autres, il a falu que les plus agitées communicaſſent de leur mouvement à celles qui l'eſtoient moins, & que les plus groſſes ſe rompiſſent & diviſaſſent, afin de pouvoir paſſer par les meſmes lieux que celles qui les precedoient, ou bien qu'elles montaſſent plus haut : Et ainſi elles ſe ſont arrangées en peu de

temps toutes par ordre ; en telle ſorte que chacune s'eſt trouvée plus ou moins éloignée du centre au tour duquel elle a pris ſon cours , ſelon qu'elle a eſté plus ou moins groſſe & agitée à comparaiſon des autres. Et meſmes, dautant que la groſſeur repugne toujours à la viteſſe du mouvement, on doit penſer que les plus éloignées de chaque centre ont eſté celles qui eſtant vn peu plus petites que les plus proches ont eſté avec cela de beaucoup plus agitées.

Tout de meſme, pour leurs figures, encore que nous ſuppoſions qu'il y en ait eu au commencement de toutes ſortes, & qu'elles ayent eu pour la pluſpart pluſieurs angles & pluſieurs coſtez, ainſi que les pieces qui s'éclatent d'vne pierre quand on la rompt , il eſt certain que par aprés en ſe remuant & ſe heurtant les vnes contre les autres, elles ont dû rompre peu à peu les petites pointes de leurs angles, & émouſſer les quarres de leurs coſtez, juſques à ce qu'elles ſe ſoient renduës à peu prés toutes rondes ; ainſi que font les grains de ſable & les cailloux, lors qu'ils roulent avec l'eau d'vne riviere. Si bien qu'il ne peut y avoir maintenant aucune notable difference entre celles qui ſont aſſez voiſines, ny meſme auſſi entre celles qui ſont fort éloignées, ſinon en ce qu'elles peuvent ſe mouvoir vn peu plus vîte, & eſtre vn peu plus petites ou plus groſſes l'vne que l'autre ; & cecy n'empeſche pas qu'on ne leur puiſſe attribuer à toutes la meſme forme.

Seulement en faut-il excepter quelques-vnes, qui ayant eſté dés le commencement beaucoup plus groſſes que les autres n'ont pû ſi facilement ſe diviſer, ou qui ayant eu des figures fort irregulieres & empeſchantes, ſe ſont pluſtoſt jointes pluſieurs enſemble, que de ſe rompre pour s'arrondir ; & ainſi elles ont retenu la forme du troiſiéme

Element, & ont ſervy à compoſer les Planetes & les Cometes, comme je vous diray cy-aprés.

Deplus, il eſt beſoin de remarquer que la Matiere qui eſt ſortie d'autour des parties du ſecond Element, à meſure qu'elles ont rompu & émouſſé les petites pointes de leurs angles pour s'arrondir, a dû neceſſairement acquerir vn mouvement beaucoup plus vîte que le leur, & enſemble vne facilité à ſe diviſer & à changer à tous momens de figure, pour s'accommoder à celle des lieux où elle ſe trouvoit; & ainſi qu'elle a pris la forme du premier Element.

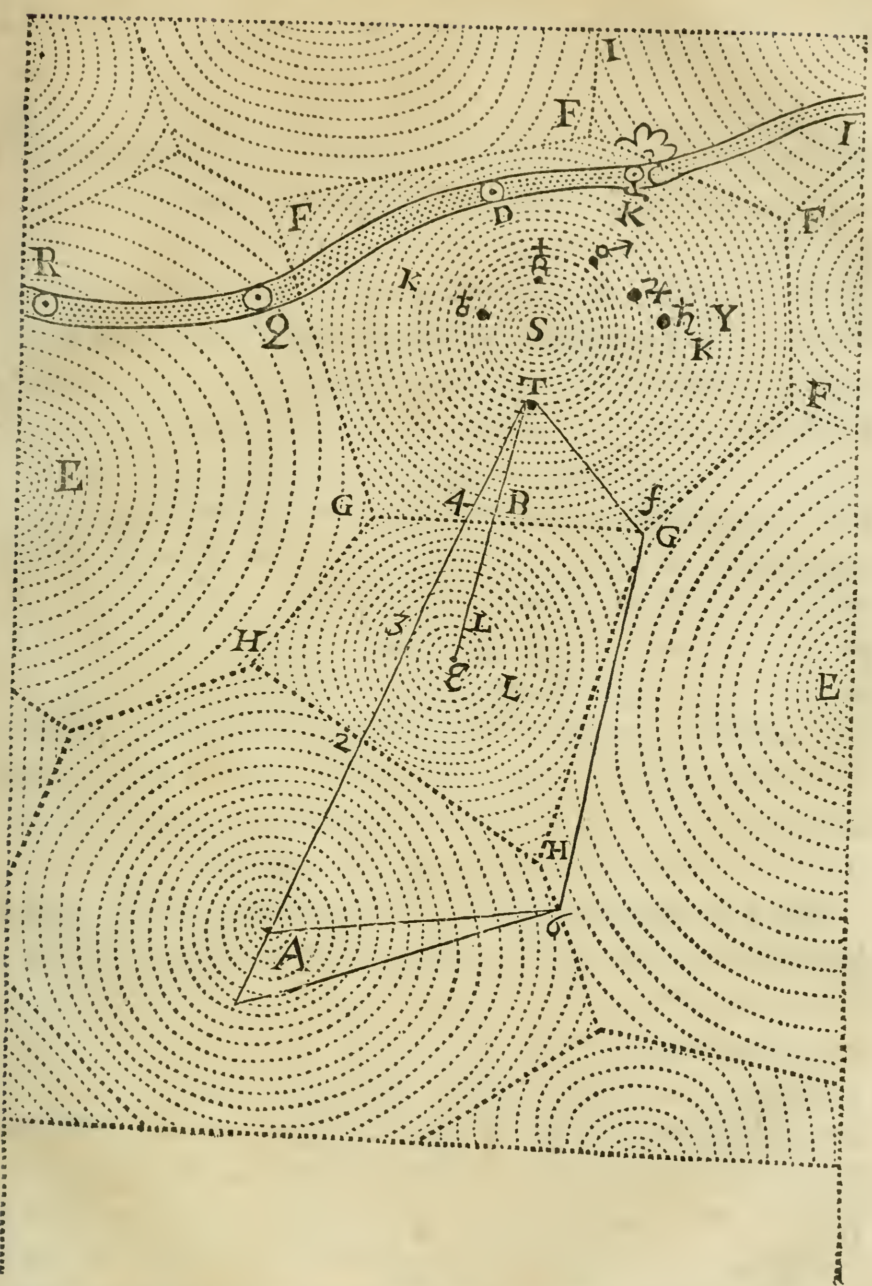
Je dis qu'elle a dû acquerir vn mouvement beaucoup plus vîte que le leur; & la raiſon en eſt évidente: Car devant ſortir de coſté, & par des paſſages fort étroits, hors des petits eſpaces qui eſtoient entr'elles, à meſure qu'elles s'alloient rencontrer de front l'vne l'autre, elle avoit beaucoup plus de chemin qu'elles à faire en meſme temps.

Il eſt auſſi beſoin de remarquer, que ce qui ſe trouve de ce premier Element de plus qu'il n'en faut pour remplir les petits intervalles que les parties du ſecond, qui ſont rondes, laiſſent neceſſairement autour d'elles, ſe doit retirer vers les centres autour deſquels elles tournent, à cauſe qu'elles occupent tous les autres lieux plus éloignez; Et que là il doit compoſer des corps ronds, parfaitement liquides & ſubtils, leſquels tournant ſans ceſſe beaucoup plus vîte, & en meſme ſens que les parties du ſecond Element qui les environne, ont la force d'augmenter l'agitation de celle dont ils ſont les plus proches; & meſmes de les pouſſer toutes de tous coſtez, en tirant du centre vers la circonference; ainſi qu'elles ſe pouſſent auſſi les vnes les autres; & ce par vne action qu'il

faudra tantost que j'explique le plus exactement que je pourray. Car je vous advertis icy par avance, que c'est cette action que nous prendrons pour la Lumiere; comme aussi que nous prendrons ces corps ronds composez de la Matiere du premier Element toute pure, l'vn pour le Soleil, & les autres pour les Estoiles fixes du nouveau Monde que je vous décris; & la Matiere du second Element qui tourne autour d'eux, pour les Cieux.

Imaginez-vous, par exemple, que les points, S. E. ε. A. sont les centres dont je vous parle; & que toute la Matiere comprise en l'espace F. G. G. F. est vn Ciel qui tourne autour du Soleil marqué S; & que toute celle de l'espace H. G. G. H. en est vn autre qui tourne autour de l'Etoille marquée ε. & ainsi des autres; En sorte qu'il y a autant de divers Cieux, comme il y a d'Etoiles, & comme leur nombre est indéfiny, celuy des Cieux l'est de mesme; & que le Firmament n'est autre chose que la superficie sans épaisseur qui separe tous ces Cieux les vns des autres.

Pensez aussi que les parties du second Element qui sont vers F. ou vers G. sont plus agitées que celles qui sont vers K, ou vers L; en sorte que leur vitesse diminuë peu à peu, depuis la circonference exterieure de chaque Ciel, jusques à vn certain endroit, comme par exemple jusques à la Sphere K, K, autour du Soleil, & jusques à la Sphere L, L, autour de l'Etoile, ε: puis qu'elle augmente de là peu à peu jusques aux centres de ces Cieux, à cause de l'agitation des Astres qui s'y trouvent. Ensorte que pendant que les parties du second Element qui sont vers K, ont le loisir d'y décrire vn cercle entier autour du Soleil, celles qui sont vers T, que je suppose en estre dix fois plus proches, n'ont pas seulement le loisir d'y en décrire dix, ainsi qu'elles feroient si elles ne se mouvoient qu'également



galement vîte, mais peut-eſtre plus de trente. Et dere-
chef, celles qui ſont vers F, ou vers G, que je ſuppoſe en

estre deux ou trois mille fois plus éloignées, en peuvent peut-estre décrire plus de soixante. D'où vous pourrez entendre tantost, que les Planetes qui sont les plus hautes, se doivent mouvoir plus lentement que celles qui sont plus basses, ou plus proches du Soleil; & tout ensemble plus lentement que les Cometes, qui en sont toutesfois plus éloignées.

Pour la grosseur de chacune des parties du second Element, on peut penser qu'elle est égale en toutes celles qui sont depuis la circonference exterieure du Ciel F G G F, jusques au cercle K K; ou mesmes que les plus hautes d'entr'elles sont quelque peu plus petites que les plus basses, pourveu qu'on ne suppose point la difference de leur grosseur, plus grande à proportion que celle de leur vitesse. Mais il faut penser au contraire, que depuis le cercle K jusques au Soleil, ce sont les plus basses qui sont les plus petites, & mesmes que la difference de leur grosseur est plus grande, ou du moins aussi grande à proportion, que celle de leur vitesse: Car autrement ces plus basses estant les plus fortes, à cause de leur agitation, elles iroient occuper la place des plus hautes.

Enfin remarquez, que vû la façon dont j'ay dit que le Soleil & les autres Etoiles fixes se formoient, leurs corps peuvent estre si petits à l'égard des Cieux qui les contiennent, que mesme tous les cercles K K, L L, & semblables, qui marquent jusques où leur agitation fait avancer le cours de la matiere du second Element, ne seront considerables, à comparaison de ces Cieux, que comme des points qui marquent leur centre; Ainsi que les nouveaux Astronomes ne considerent quasi que comme vn point toute la Sphere de Saturne, à comparaison du Firmament.

CHAPITRE IX.

De l'Origine, & du cours des Planetes & des Cometes en general; & en particulier des Cometes.

OR afin que je commence à vous parler des Planetes & des Cometes, considerez que vû la diversité des parties de la Matiere que j'ay supposée, bien que la pluspart d'entr'elles, en se froissant & divisant par la rencontre l'vne de l'autre, ayent pris la forme du premier ou du second Element, il ne laisse pas neantmoins de s'en estre encore trouvé de deux sortes, qui ont dû retenir la forme du troisiéme; Sçavoir celles dont les figures ont esté si étenduës & si empeschantes, que lors qu'elles se sont rencontrées l'vne l'autre, il leur a esté plus aisé de se joindre plusieurs ensemble, & par ce moyen de devenir grosses, que de se rompre & s'amoindrir; Et celles qui ayant esté dés le commencement les plus grosses & les plus massives de toutes, ont bien pû rompre & froisser les autres en les heurtant, mais non pas reciproquement en estre brisées & froissées.

Or soit que vous vous imaginiez que ces deux sortes de parties ayent esté d'abord fort agitées, ou mesme fort peu, ou point du tout, il est certain que par aprés elles ont dû se mouvoir de mesme bransle que la Matiere du Ciel qui les contenoit: Car si d'abord elles se sont muës plus vîte que cette Matiere, n'ayant pû manquer de la pousser en la rencontrant en leur chemin, elles ont dû en peu de temps luy transferer vne partie de leur

agitation ; Et ſi au contraire elles n'ont eu en elles-meſmes aucune inclination à ſe mouvoir , neantmoins eſtant environnées de toutes parts de cette matiere du Ciel , elles ont dû neceſſairement ſuivre ſon cours ; Ainſi que nous voyons tous les jours que les batteaux, & les autres divers corps qui flotent dans l'eau , auſſi bien les plus grands & les plus maſſifs que ceux qui le ſont moins , ſuivent le cours de l'eau dans laquelle ils ſont , quand il n'y a rien d'ailleurs qui les en empeſche.

Et remarquez qu'entre les divers corps qui flotent ainſi dans l'eau , ceux qui ſont aſſez durs & aſſez maſſifs , comme ſont ordinairement les batteaux , principalement les plus grands & les plus chargez , ont toujours beaucoup plus de force qu'elle à continuer leur mouvement , encore meſme que ce ſoit d'elle ſeule qu'ils l'ayent receuë ; Et qu'au contraire ceux qui ſont fort legers , tels que peuvent eſtre ces amas d'écume blanche qu'on voit floter le long des rivages en temps de tempeſte , en ont moins. En ſorte que ſi vous imaginez deux Rivieres qui ſe joignent en quelque endroit l'vne à l'autre, & qui ſe ſeparent derechef vn peu aprés, avant que leurs eaux, qu'il faut ſuppoſer fort calmes & d'vne force aſſez égale , mais avec cela fort rapides, ayent le loiſir de ſe méler , les Batteaux ou autres corps aſſez maſſifs & peſans qui ſeront emportez par le cours de l'vne , pourront facilement paſſer en l'autre : au lieu que les plus legers s'en éloigneront , & ſeront rejettez par la force de cette eau vers les lieux où elle eſt le moins rapide.



Par exemple, si ces deux Rivieres sont A B F, & C D G, qui venant de deux costez differens, se rencontrent vers E, puis de là se détournent, A B vers F, & C D vers G; Il est certain que le bateau H, suivant le cours de la Riviere A B, doit passer par E, vers G, & reciproquement le bateau I, vers F, si ce n'est qu'ils se rencontrent tous deux au passage en mesme temps, auquel cas le plus grand & le plus fort brisera l'autre : Et qu'au contraire l'écume, les feüilles d'arbres & les plumes, les fêtus & autres tels corps fort legers, qui peuvent floter vers A, doivent estre poussez par le cours de l'eau qui les contient, non pas vers E & vers G, mais vers B; où il faut penser que l'eau est moins forte & moins rapide que vers E, puisqu'elle y prend son cours suivant vne ligne qui est moins approchante de la droite.

Et deplus, il faut considerer que non seulement

ces corps legers, mais auſſi que d'autres plus peſans & plus maſſifs, ſe peuvent joindre en ſe rencontrant, & que tournoyant alors avec l'eau qui les entraîne, ils peuvent pluſieurs enſemble compoſer de groſſes boules, telles que vous voyez K, & L, dont les vnes comme L, vont vers E, & les autres comme K, vont vers B, ſelon que chacune eſt plus ou moins ſolide, & compoſée de parties plus ou moins groſſes & maſſives.

A l'exemple dequoy il eſt aiſé de comprendre, qu'en quelque endroit que ſe ſoient trouvées au commencement les parties de la Matiere qui ne pouvoient prendre la forme du ſecond Element ny du premier, toutes les plus groſſes & plus maſſives d'entr'elles, ont dû en peu de temps prendre leur cours vers la circonference exterieure des Cieux qui les contenoient, & paſſer aprés continuellement des vns de ces Cieux dans les autres, ſans s'arreſter jamais beaucoup de temps de ſuite dans le meſme Ciel: Et qu'au contraire toutes les moins maſſives ont dû eſtre pouſſées, chacunes vers le centre du Ciel qui les contenoit, par le cours de la matiere de ce Ciel. Et que vû les figures que je leur ay attribuées, elles ont dû en ſe rencontrant l'vne l'autre, ſe joindre pluſieurs enſemble, & compoſer de groſſes boules, qui tournoyant dans les Cieux, y ont vn mouvement temperé de tous ceux que pourroient avoir leurs parties eſtant ſeparées; en ſorte que les vnes ſe vont rendre vers les circonferences de ces Cieux, & les autres vers leurs centres.

Et ſçachez que ce ſont celles qui ſe vont ainſi ranger vers le centre de quelque Ciel, que nous devons prendre icy pour les Planettes, & celles qui paſſent au travers de

divers Cieux, que nous devons prendre pour des Cometes.

Or premierement touchant ces Cometes, il faut remarquer qu'il y en doit avoir peu en ce nouveau Monde, à comparaiſon du nombre des Cieux : Car quand bien meſme il y en auroit eu beaucoup au commencement, elles auroient dû par ſucceſſion de temps, en paſſant au travers de divers Cieux, ſe heurter & ſe briſer preſque toutes les vnes les autres, ainſi que j'ay dit que font deux bateaux quand ils ſe rencontrent; en ſorte qu'il n'y pourroit maintenant reſter que les plus groſſes.

Il faut auſſi remarquer que lors qu'elles paſſent ainſi d'vn Ciel dans vn autre, elles pouſſent toujours devant ſoy quelque peu de la matiere de celuy d'où elles ſortent, & en demeurent quelque temps envelopées, juſques à ce qu'elles ſoient entrées aſſez avant dans les limites de l'autre Ciel; où eſtant, elles s'en dégagent enfin comme tout d'vn coup, & ſans y employer peut-eſtre plus de temps que fait le Soleil à ſe lever le matin ſur noſtre horiſon : En ſorte qu'elles ſe meuvent beaucoup plus lentement lors qu'elles tendent ainſi à ſortir de quelque Ciel, qu'elles ne font vn peu aprés y eſtre entrées.

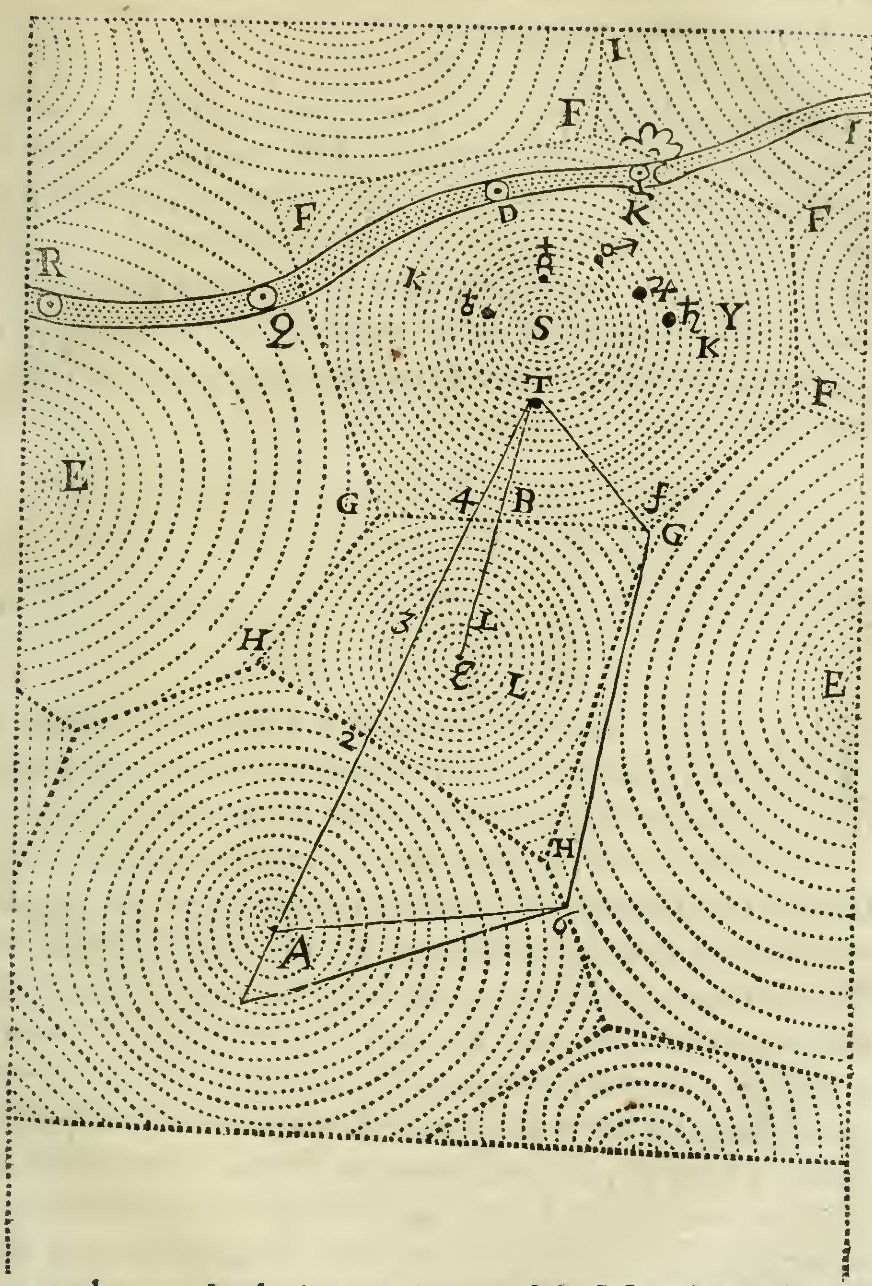
Comme vous voyez icy que la Comete qui prend ſon cours ſuivant la ligne C D Q R, eſtant déja entrée aſſez avant dans les limites du Ciel F G, lors qu'elle eſt au point C, demeure neantmoins encore envelopée de la matiere du Ciel F I, d'où elle vient, & n'en peut eſtre entierement délivrée, avant qu'elle ſoit environ le point D. Mais ſi-toſt qu'elle y eſt parvenuë, elle commence à ſuivre le cours du Ciel F G, & ainſi à ſe mouvoir

beaucoup plus vîte qu'elle ne faisoit auparavant. Puis continuant son cours de là vers R, son mouvement doit se retarder derechef peu à peu, à mesure qu'elle approche du point Q; tant à cause de la resistance du Ciel F G H, dans les limites duquel elle commence à entrer, qu'à cause qu'y ayant moins de distance entre S & D, qu'entre S & Q, toute la matiere du Ciel qui est entre S & D, où la distance est moindre, s'y meut plus vîte; ainsi que nous voyons que les rivieres coulent toujours plus promptement aux lieux où leur lict est plus estroit & resserré, qu'en ceux où il est plus large & estendu.

Deplus, il faut remarquer que cette Comete ne doit paroistre à ceux qui habitent vers le centre du Ciel F G, que pendant le temps qu'elle employe à passer depuis D jusques à Q, ainsi que vous entendrez tantost plus clairement, lors que je vous auray dit ce que c'est que la Lumiere; Et par mesme moyen vous connoistrez que son mouvement leur doit paroistre beaucoup plus viste, & son corps beaucoup plus grand, & sa lumiere beaucoup plus claire, au commencement du temps qu'ils la voyent, que vers la fin.

Et outre cela, si vous considerez vn peu curieusement en quelle sorte la lumiere qui peut venir d'elle se doit répandre & distribuer de tous costez dans le Ciel, vous pourrez bien aussi entendre, qu'estant fort grosse, comme nous la devons supposer, il peut paroistre certains rayons autour d'elle, qui s'y estendent quelquesfois en forme de chevelure de tous costez, & quelquesfois se ramassent en forme de queuë d'vn seul costé, selon les divers endroits où se trouvent les yeux qui la regardent: En sorte qu'il ne manque à cette Comete pas vne de

toutes



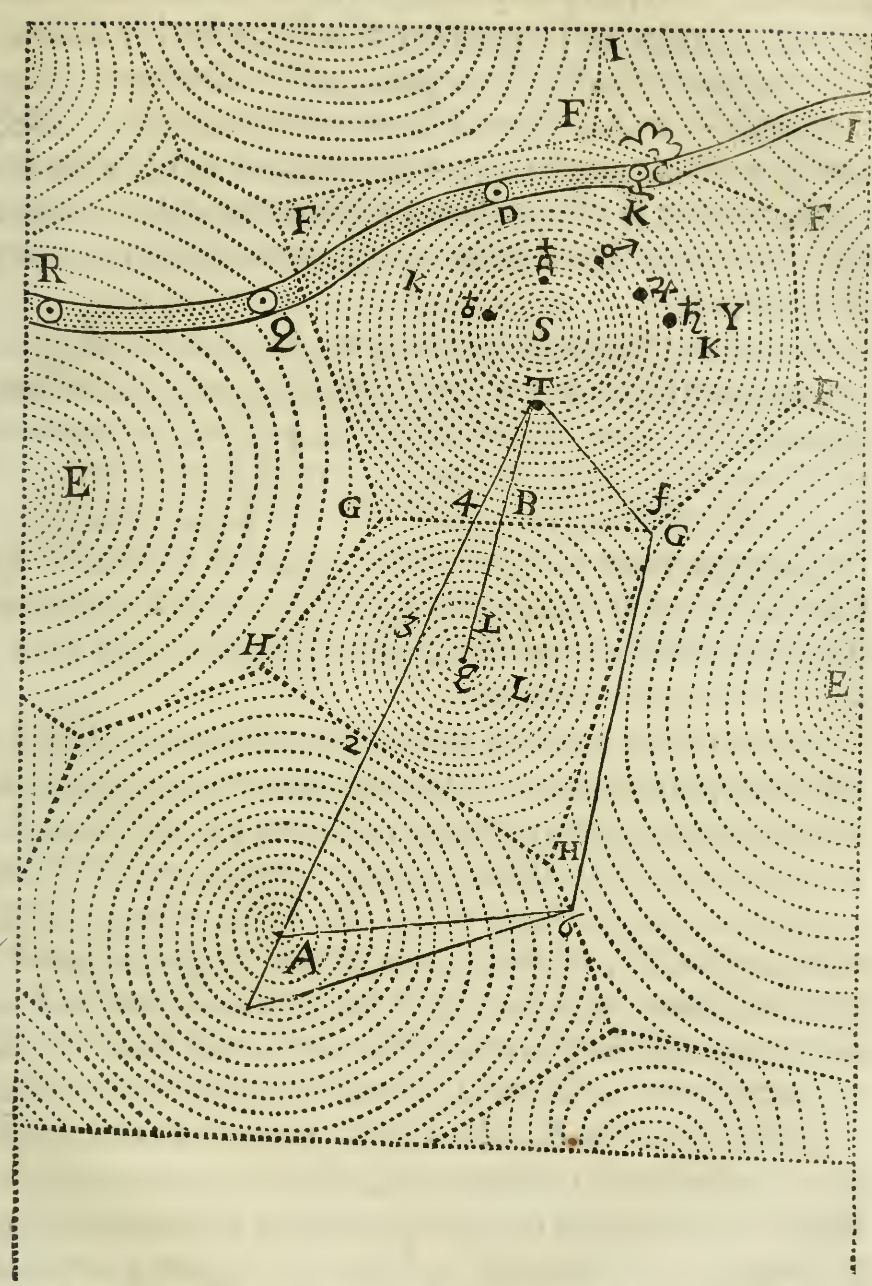
toutes les particularitez qui ont esté observées jusques icy en celles qu'on a veuës dans le vray monde; du moins

de celles qui doivent eſtre tenuës pour veritables. Car ſi quelques Hiſtoriens, pour faire vn prodige qui menace le croiſſant des Turcs, nous racontent qu'en l'an 1450. la Lune a eſté éclipſée par vne Comete qui paſſoit au deſſous, ou choſe ſemblable; Et ſi les Aſtronomes calculant mal la quantité des refractions des Cieux, laquelle ils ignorent, & la viteſſe du mouvement des Cometes, qui eſt incertaine, leur attribuent aſſez de paralaxe pour eſtre placées auprés des Planetes, ou meſme au deſſous, où quelques-vns les veulent tirer comme par force, nous ne ſommes pas obligez de les croire.

CHAPITRE X.

Des Planetes en general; & en particulier de la Terre, & de la Lune.

IL y a tout de meſme touchant les Planetes pluſieurs choſes à remarquer; dont la premiere eſt, qu'encore qu'elles tendent toutes vers les centres des Cieux qui les contiennent, ce n'eſt pas à dire pour cela qu'elles puiſſent jamais parvenir juſques au dedans de ces centres: car comme j'ay déja dit cy-devant, c'eſt le Soleil & les autres Eſtoilles fixes qui les occupent. Mais afin que je vous faſſe entendre diſtinctement en quels endroits elles doivent s'arreſter, voyez par exemple celle qui eſt marquée ♄, que je ſuppoſe ſuivre le cours de la matiere du Ciel qui eſt vers le cercle K; & conſiderez que ſi cette Planete avoit tant ſoit peu plus de force à continuer ſon mouvement en ligne droite que n'ont les parties du ſecond Element qui l'environnent, au lieu de ſuivre toujours ce cercle K, elle iroit vers Y, & ainſi elle s'éloigneroit plus qu'elle n'eſt du



centre S. Puis dautant que les parties du ſecond Element qui l'environneroient vers Y, ſe meuvent plus vîte, &

mesme sont vn peu plus petites, ou du moins ne sont point plus grosses que celles qui sont vers K, elles luy donneroient encore plus de force pour passer outre vers F; en sorte qu'elle iroit jusques à la circonference de ce Ciel, sans se pouvoir arrester en aucune place qui soit entredeux; puis de là elle passeroit facilement dans vn autre Ciel; & ainsi au lieu d'estre vne Planette, elle deviendroit vne Comete.

D'où vous voyez qu'il ne se peut arrester aucun Astre en tout ce vaste espace qui est depuis le cercle K, jusques à la circonference du Ciel F G G F, par où les Cometes prennent leur cours; & outre cela qu'il faut de necessité que les Planetes n'ayent point plus de force à continuer leur mouvement en ligne droite, que les parties du second Element qui sont vers K, lors qu'elles se meuvent de mesme branle avec elles, & que tous les corps qui en ont plus sont des Cometes.

Pensons donc maintenant que cette Planete ♄ a moins de force que les parties du second Element qui l'environnent; En sorte que celles qui la suivent, & qui sont placées vn peu plus bas qu'elle, puissent la détourner, & faire qu'au lieu de suivre le cercle K, elle descende vers la Planete marquée ♃, où estant, il se peut faire qu'elle se trouvera justement aussi forte que les parties du second Element qui pour lors l'environneront: Dont la raison est, que ces parties du second Element estant plus agitées que celles qui sont vers K, elles l'agiteront aussi davantage, & qu'estant avec cela plus petites, elles ne luy pourront pas tant resister; auquel cas elle demeurera justement balancée au milieu d'elles, & y prendra son cours en mesme sens qu'elles font autour du Soleil, sans s'éloigner de luy plus ou moins vne fois que l'autre, qu'autant qu'elles

pourront aussi s'en éloigner.

Mais si cette Planete estant vers ♃, a encore moins de force à continuer son mouvement en ligne droite, que la matiere du Ciel qu'elle y trouvera, elle sera poussée par elle encore plus bas, vers la Planete marquée ♂. & ainsi de suite, jusques à ce qu'enfin elle se trouve environnée d'vne matiere qui n'ait ny plus ny moins de force qu'elle.

Et ainsi vous voyez qu'il peut y avoir diverses Planetes, les vnes plus & les autres moins éloignées du Soleil, telles que sont icy ♄. ♃. ♂. T. ♀. ☿ ; dont les plus basses & moins massives peuvent atteindre jusques à sa superficie, mais dont les plus hautes ne passent jamais au delà du cercle K ; qui bien que tres-grand à comparaison de chaque Planete en particulier, est neantmoins si extremement petit à comparaison de tout le Ciel F G G F, que comme j'ay déja dit cy-devant, il peut estre consideré comme son centre.

Que si je ne vous ay pas encore assez fait entendre la cause qui peut faire que les parties du Ciel qui sont au delà du cercle K, estant incomparablement plus petites que les Planetes, ne laissent pas d'avoir plus de force qu'elles à continuer leur mouvement en ligne droite, considerez que cette force ne dépend pas seulement de la quantité de la matiere qui est en chaque corps, mais aussi de l'étenduë de sa superficie. Car encore que lors que deux corps se meuvent également vîte, il soit vray de dire que si l'vn contient deux fois autant de matiere que l'autre, il a aussi deux fois autant d'agitation, ce n'est pas à dire pour cela qu'il ait deux fois autant de force à continuer de se mouvoir en ligne droite ; mais il en aura justement deux fois autant, si avec cela sa superficie est justement deux fois aussi étenduë, à cause qu'il rencontrera toujours deux

fois autant d'autres corps qui luy feront reſiſtance ; & il en aura beaucoup moins, ſi ſa ſuperficie eſt eſtenduë beaucoup plus de deux fois.

Or vous ſçavez que les parties du Ciel ſont à peu prés toutes rondes, & ainſi qu'elles ont celle de toutes les figures qui comprend le plus de matiere ſous vne moindre ſuperficie : Et qu'au contraire les Planetes eſtant compoſées de petites parties qui ont des figures fort irregulieres & eſtenduës, ont beaucoup de ſuperficie à raiſon de la quantité de leur matiere ; en ſorte qu'elles peuvent en avoir plus que la pluſpart de ces parties du Ciel; & toutesfois auſſi en avoir moins que quelques-vnes des plus petites, & qui ſont les plus proches des centres : Car il faut ſçavoir qu'entre deux boules toutes maſſives, telles que ſont ces parties du Ciel, la plus petite a toujours plus de ſuperficie à raiſon de ſa quantité, que la plus groſſe.

Et l'on peut aiſément confirmer tout cecy par l'experience. Car pouſſant vne groſſe boule compoſée de pluſieurs branches d'arbres confuſément jointes & entaſſées l'vne ſur l'autre, ainſi qu'il faut imaginer que ſont les parties de la matiere dont les Planetes ſont compoſées, il eſt certain qu'elle ne pourra pas continuer ſi loin ſon mouvement, quand bien meſme elle ſeroit pouſſée par vne force entierement proportionnée à ſa groſſeur, comme feroit vne autre boule beaucoup plus petite & compoſée du meſme bois, mais qui ſeroit toute maſſive ; Il eſt certain auſſi tout au contraire qu'on pourroit faire vne autre boule du meſme bois & toute maſſive, mais qui ſeroit ſi extremement petite, qu'elle auroit beaucoup moins de force à continuer ſon mouvement que la premiere; Enfin il eſt certain que cette premiere peut avoir plus ou moins de force à continuer ſon mouvement, ſelon que les bran-

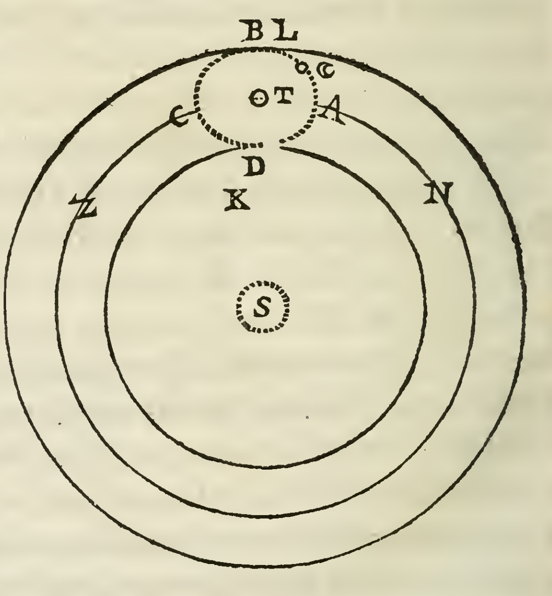
ches qui la composent sont plus ou moins grosses & pressées.

D'où vous voyez comment diverses Planetes peuvent estre suspenduës au dedans du cercle K, à diverses distances du Soleil ; & comment ce ne sont pas simplement celles qui paroissent à l'exterieur les plus grosses, mais celles qui en leur interieur sont les plus solides & les plus massives, qui en doivent estre les plus éloignées.

Il faut remarquer aprés cela, que comme nous experimentons que les batteaux qui suivent le cours d'vne riviere, ne se meuvent jamais si vîte que l'eau qui les entraîne, ny mesme les plus grands d'entre-eux si vîte que les moindres ; ainsi encore que les Planetes suivent le cours de la matiere du Ciel sans resistance, & se meuvent de mesme branle avec elle, ce n'est pas à dire pour cela qu'elles se meuvent jamais du tout si vîte : Et mesme l'inégalité de leur mouvement doit avoir quelque raport à celle qui se trouve entre la grosseur de leur masse & la petitesse des parties du Ciel qui les environnent. Dont la raison est, que generalement parlant, plus vn corps est gros, plus il luy est facile de communiquer vne partie de son mouvement aux autres corps, & plus il est difficile aux autres de luy communiquer quelque chose du leur : Car encore que plusieurs petits corps, en s'accordant tous ensemble pour agir contre vn plus gros, puissent avoir autant de force que luy, toutesfois ils ne le peuvent jamais faire mouvoir si vîte en tous sens comme ils se meuvent; à cause que s'ils s'accordent en quelques-vns de leurs mouvemens, lesquels ils luy communiquent, ils different infailliblement en d'autres en mesme temps, lesquels ils ne luy peuvent communiquer.

Or il suit de cecy deux choses, qui me semblent fort

considerables; La premiere est, que la matiere du Ciel ne doit pas seulement faire tourner les Planetes autour du Soleil, mais aussi autour de leur propre centre (excepté lors qu'il y a quelque cause particuliere qui les en empesche) & ensuite qu'elle doit composer de petits Cieux autour d'elles, qui se meuvent en mesme sens que le plus grand. Et la seconde est, que s'il se rencontre deux Planetes inégales en grosseur, mais disposées à prendre leur cours dans le Ciel à vne mesme distance du Soleil, en sorte que l'vne soit justement d'autant plus massive, que l'autre sera plus grosse, la plus petite de ces deux ayant vn mouvement plus vîte que la plus grosse, devra se joindre au petit Ciel qui sera autour de cette plus grosse, & tournoyer continuellement avec luy.



Car puisque les parties du Ciel qui sont par exemple vers A, se meuvent plus vîte que la Planete marquée T. qu'elles poussét vers Z, il est évident qu'elles doivét estre détournées par elle, & contraintes de prendre leur cours vers B; Je dis vers B, plutost que vers D: Car ayant inclination à continuer leur mouvement en ligne droite, elles doivent plutost aller vers le dehors du cercle A C Z N qu'elles décrivent, que vers le centre S. Or passant ainsi d'A vers B, elles obligent la Planete

nete T de tourner avec elles autour de ſon centre; & reciproquement cette Planete en tournant ainſi, leur donne occaſion de prendre leur cours de B vers C, puis vers D, & vers A ; & ainſi de former vn Ciel particulier autour d'elle, avec lequel elle doit toujours aprés continuer à ſe mouvoir de la partie qu'on nomme l'Occident, vers celle qu'on nomme l'Orient, non ſeulement autour du Soleil, mais auſſi autour de ſon propre centre.

Deplus, ſçachant que la Planete marquée ☾ eſt diſpoſée à prendre ſon cours ſuivant le cercle N A C Z, auſſi bien que celle qui eſt marquée T, & qu'elle doit ſe mouvoir plus vîte, à cauſe qu'elle eſt plus petite, il eſt aiſé à entendre, qu'en quelque endroit du Ciel qu'elle puiſſe s'eſtre trouvée au commencement, elle a dû en peu de temps s'aller rendre contre la ſuperficie exterieure du petit Ciel A B C D, & que s'y eſtant vne fois jointe, elle doit toujours aprés ſuivre ſon cours autour de T, avec les parties du ſecond Element qui ſont vers cette ſuperficie.

Car puiſque nous ſuppoſons qu'elle auroit juſtement autant de force que la matiere de ce Ciel a tourner ſuivant le cercle N A C Z, ſi l'autre Planete n'y eſtoit point, il faut penſer qu'elle en a quelque peu plus à tourner ſuivant le cercle A B C D, à cauſe qu'il eſt plus petit, & par conſequent qu'elle s'éloigne toujours le plus qu'il eſt poſſible du centre T; ainſi qu'vne pierre eſtant agitée dans vne fronde tend toujours à s'éloigner du centre du cercle qu'elle décrit. Et toutesfois cette Planete eſtant vers A, n'ira pas pour cela s'écarter vers L, dautant qu'elle entreroit en vn endroit du Ciel dont la matiere auroit la force de la repouſſer vers le cercle N A C Z; Et tout de meſme eſtant vers C, elle n'ira pas deſcendre vers K, dautant qu'elle s'y trouveroit environnée d'vne matiere, qui luy

donneroit la force de remonter vers ce mesme cercle N A C Z; Elle n'ira pas non plus de B vers Z, ny beaucoup moins de D vers N, dautant qu'elle n'y pourroit aller si facilement ny si vîte que vers C & vers A ; si bien qu'elle doit demeurer comme attachée à la superficie du petit Ciel A B C D, & tourner continuellement avec elle autour de T ; ce qui empesche qu'il ne se forme vn autre petit Ciel autour d'elle, qui la fasse tourner derechef autour de son centre.

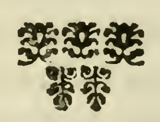
Je n'adjoute point icy comment il se peut rencontrer vn plus grand nombre de Planetes jointes ensemble, & qui prennent leur cours l'vne autour de l'autre, comme celles que les nouveaux Astronomes ont observées autour de Jupiter & de Saturne, car je n'ay pas entrepris de dire tout ; & je n'ay parlé en particulier de ces deux, qu'afin de vous representer la Terre que nous habitons, par celle qui est marquée T, & la Lune qui tourne autour d'elle, par celle qui est marquée ☾.

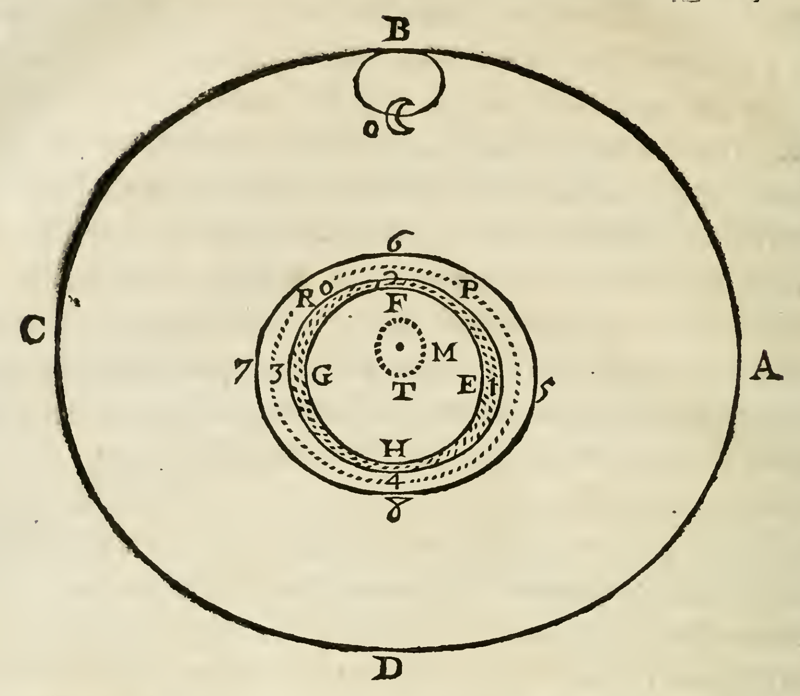
CHAPITRE XI.

De la Pesanteur.

MAIS je desire maintenant que vous consideriez quelle est la pesanteur de cette Terre, c'est à dire la force qui vnit toutes ses parties, & qui fait qu'elles tendent toutes vers son centre, chacunes plus ou moins selon qu'elles sont plus ou moins grosses & solides ; laquelle n'est autre, & ne consiste qu'en ce que les parties du petit Ciel qui l'environne, tournant beaucoup plus vîte que les siennes autour de son centre, tendent aussi avec plus de force à s'en éloigner, & par consequent les y repous-

ſent. En quoy ſi vous trouvez quelque difficulté ſur ce que j'ay tantoſt dit que les corps les plus maſſifs & les plus ſolides, tels que j'ay ſuppoſé ceux des Cometes, s'alloient rendre vers les circonferences des Cieux, & qu'il n'y avoit que ceux qui l'eſtoient moins qui fuſſent repouſſez vers leurs centres; comme s'il devoit ſuivre de là, que ce fuſſent ſeulement les parties de la Terre les moins ſolides qui pûſſent eſtre pouſſées vers ſon centre, & que les autres dûſſent s'en éloigner; remarquez que lors que j'ay dit que les corps les plus ſolides & les plus maſſifs tendoient à s'éloigner du centre de quelque Ciel, j'ay ſuppoſé qu'ils ſe mouvoient déja auparavant de meſme branle que la matiere de ce Ciel. Car il eſt certain que s'ils n'ont point encore commencé à ſe mouvoir, ou s'ils ſe meuvent, pourveu que ce ſoit moins vîte qu'il n'eſt requis pour ſuivre le cours de cette matiere, ils doivent d'abord eſtre chaſſez par elle vers le centre autour duquel elle tourne: Et meſme il eſt certain que dautant qu'ils ſeront plus gros & plus ſolides, ils y ſeront pouſſez avec plus de force & de viteſſe. Et toutesfois cela n'empeſche pas que s'ils le ſont aſſez pour compoſer des Cometes, ils ne s'aillent rendre peu aprés vers les circonferences exterieures des Cieux: Dautant que l'agitation qu'ils auront acquiſe en deſcendant vers quelqu'vn de leurs centres, leur donnera infailliblement la force de paſſer outre, & de remonter vers ſa circonference.



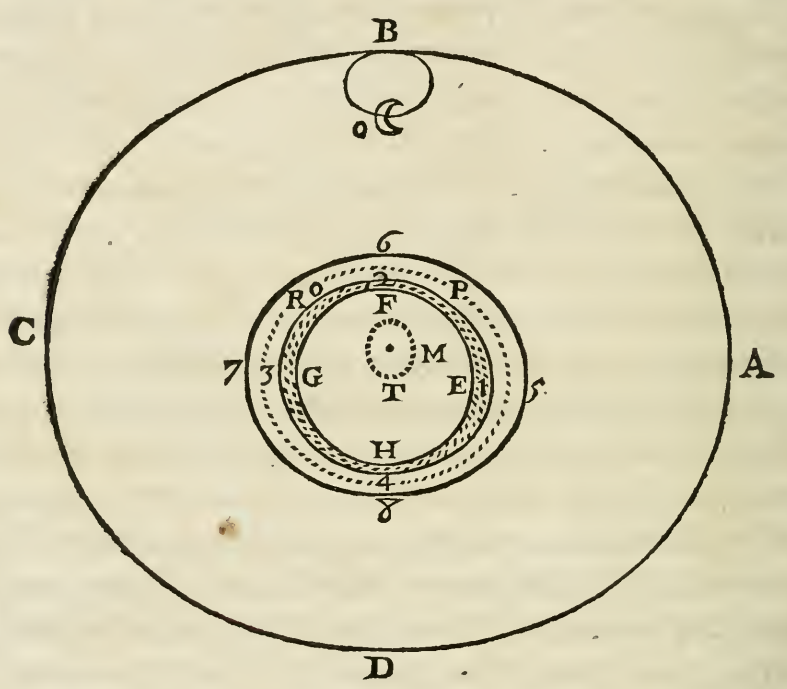


Mais afin que vous entendiez cecy plus clairement, considerez la Terre E F G H, avec l'eau 1. 2. 3. 4, & l'air 5. 6. 7. 8. qui comme je vous diray cy-aprés, ne sont composez que de quelques-vnes des moins solides de ses parties, & font vne mesme masse avec elle. Puis considerez aussi la matiere du Ciel, qui remplit non seulement tout l'espace qui est entre les cercles A. B. C. D. & 5. 6. 7. 8. mais encore tous les petits intervalles qui sont au dessous entre les parties de l'Air, de l'Eau, & de la Terre. Et pensez que ce Ciel & cette Terre tournant ensemble autour du centre T, toutes leurs parties tendent à s'en éloigner, mais beaucoup plus fort celles du Ciel que celles de la Terre, à cause qu'elles sont beaucoup plus agitées; Et mesme aussi entre celles de la Terre, les plus agitées vers le mesme costé que celles du Ciel, tendent plus à s'en éloigner que les autres. En sorte que si tout l'espace qui

est au delà du cercle A. B. C. D. estoit vuide, c'est à dire, n'estoit remply que d'vne matiere qui ne pût resister aux actions des autres corps, ny produire aucun effet considerable (car c'est ainsi qu'il faut prendre le nom de vuide) toutes les parties du Ciel qui sont dans le cercle A. B. C. D. en sortiroient les premieres, puis celles de l'Air & de l'Eau les suivroient, & enfin aussi celles de la Terre, chacune d'autant plus promptement qu'elle se trouveroit moins attachée au reste de sa masse; En mesme façon qu'vne pierre sort hors de la fronde en laquelle elle est agitée, si-tost qu'on luy lasche la corde; & que la poussiere que l'on jette sur vne piroüete pendant qu'elle tourne, s'en écarte tout aussi-tost de tous costez.

Puis considerez que n'y ayant point ainsi aucun espace au delà du cercle A. B. C. D. qui soit vuide, ny où les parties du Ciel contenuës au dedans de ce cercle puissent aller, si ce n'est qu'au mesme instant il en rentre d'autres en leur place, qui leur soient toutes semblables, les parties de la Terre ne peuvent aussi s'éloigner plus qu'elles ne sont du centre T, si ce n'est qu'il en descende en leur place de celles du Ciel, ou d'autres terrestres, tout autant qu'il en faut pour la remplir; ny reciproquement s'en approcher, qu'il n'en monte tout autant d'autres en leur place. En sorte qu'elles sont toutes opposées les vnes aux autres, chacunes à celles qui doivent entrer en leur place, en cas qu'elles montent, & de mesme à celles qui doivent y entrer en cas qu'elles descendent, ainsi que les deux costez d'vne balance le sont l'vn à l'autre; C'est à dire que comme l'vn des costez de la balance ne peut se hausser ny se baisser, que l'autre ne fasse au mesme instant tout le contraire, & que toujours le plus pesant emporte l'autre; ainsi la pierre R, par exemple, est tellement op-

poſée à la quantité d'air (juſtement égale à ſa groſſeur) qui eſt au deſſus d'elle, & dont elle devroit occuper la place en cas qu'elle s'éloignât davantage du centre T, qu'il faudroit neceſſairement que cet air deſcendit à meſure qu'elle monteroit ; Et de meſme auſſi elle eſt tellement oppoſée à vne autre pareille quantité d'air qui eſt au deſſous d'elle, & dont elle doit occuper la place en cas qu'elle s'approche de ce centre, qu'il eſt beſoin qu'elle deſcende lors que cet air monte.



Or il eſt évident que cette pierre contenant en ſoy beaucoup plus de la matiere de la Terre, & en recompenſe en contenant d'autant moins de celle du Ciel qu'vne quantité d'air d'égale eſtenduë, & meſme ſes parties terreſtres eſtant moins agitées par la matiere du Ciel que celle de cét air, elle ne doit pas avoir la force de monter au deſſus de luy ; mais bien luy au contraire doit avoir

la force de la faire descendre au dessous : En sorte qu'il se trouve leger estant comparé avec elle ; au lieu qu'estant comparé avec la matiere du Ciel toute pure, il est pesant. Et ainsi vous voyez que chaque partie des corps terrestres est pressée vers T ; non pas indifferemment par toute la matiere qui l'environne, mais seulement par vne quantité de cette matiere justement égale à sa grosseur, qui estant au dessous peut prendre sa place en cas qu'elle descende. Ce qui est cause qu'entre les parties d'vn mesme corps, qu'on nomme Homogene, comme entre celles de l'air ou de l'eau, les plus basses ne sont point notablement plus pressées que les plus hautes ; & qu'vn homme estant au dessous d'vne eau fort profonde, ne la sent point davantage peser sur son dos que s'il nageoit tout au dessus.

Mais s'il vous semble que la matiere du Ciel faisant ainsi descendre la pierre R vers T, au dessous de l'air qui l'environne, la doive aussi faire aller vers 6, ou vers 7, c'est à dire vers l'Occident ou vers l'Orient, plus vîte que cét air, en sorte qu'elle ne descende pas tout droit & à plomb, ainsi que font les corps pesans sur la vraye Terre ; Considerez premierement, que toutes les parties terrestres comprises dans le cercle 5. 6. 7. 8. estant pressées vers T, par la matiere du Ciel, en la façon que je viens d'expliquer, & ayant avec cela des figures fort irregulieres & diverses, se doivent joindre & accrocher les vnes aux autres, & ainsi ne composer qu'vne masse, qui est emportée toute entiere par le cours du Ciel A B C D ; en telle sorte que pendant qu'elle tourne, celles de ses parties qui sont par exemple vers 6, demeurent toujours vis à vis de celles qui sont vers 2, & vers F, sans s'en écarter notablement ny çà ny là, qu'autant que les vents ou les autres causes particulieres les y contraignent.

Et de plus remarquez que ce petit Ciel A B C D, tourne beaucoup plus vîte que cette Terre; mais que celles de ses parties qui sont engagées dans les pores des corps terrestres, ne peuvent pas tourner notablement plus vîte que ces corps autour du centre T, encore qu'elles se meuvent beaucoup plus vîte en divers autres sens, selon la disposition de ces pores.

Puis afin que vous sçachiez qu'encore que la matiere du Ciel fasse approcher la pierre R de ce centre, à cause qu'elle tend avec plus de force qu'elle à s'en éloigner, elle ne doit pas tout de mesme la contraindre de reculer vers l'Occident, bien qu'elle tende aussi avec plus de force qu'elle à aller vers l'Orient; Considerez que cette matiere du Ciel tend à s'éloigner du centre T, parce qu'elle tend à continuer son mouvement en ligne droite, mais qu'elle ne tend de l'Occident vers l'Orient, que simplement parce qu'elle tend à le continuer de mesme vitesse, & qu'il luy est d'ailleurs indifferent de se trouver vers 6, ou vers 7.

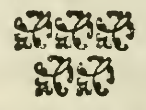
Or il est évident qu'elle se meut quelque peu plus en ligne droite, pendant qu'elle fait descendre la pierre R vers T, qu'elle ne feroit en la laissant vers R; mais elle ne pourroit pas se mouvoir si vîte vers l'Orient, si elle la faisoit reculer vers l'Occident, que si elle la laisse en sa place, ou mesme que si elle la pousse devant soy.

Et toutesfois, afin que vous sçachiez aussi qu'encore que cette matiere du Ciel ait plus de force à faire descendre cette pierre R vers T, qu'à y faire descendre l'air qui l'environne, elle ne doit pas tout de mesme en avoir plus à la pousser devant soy de l'Occident vers l'Orient, ny par consequent la faire mouvoir plus vîte que l'air en ce sens là; Considerez qu'il y a justement autant de cette matiere

du

du Ciel qui agit contre elle pour la faire deſcendre vers T, & qui y employe toute ſa force, qu'il en entre de celle de la Terre en la compoſition de ſon corps; & que dautant qu'il y en entre beaucoup davantage qu'en vne quantité d'air de pareille eſtenduë, elle doit eſtre preſſée beaucoup plus fort vers T, que n'eſt cét air : Mais que pour la faire tourner vers l'Orient, c'eſt toute la matiere du Ciel contenuë dans le cercle R, qui agit contre elle, & conjointement contre toutes les parties terreſtres de l'air contenu en ce meſme cercle : En ſorte que n'y en ayant point davantage qui agiſſe contre elle que contre cét air, elle ne doit point tourner plus viſte que luy en ce ſens là.

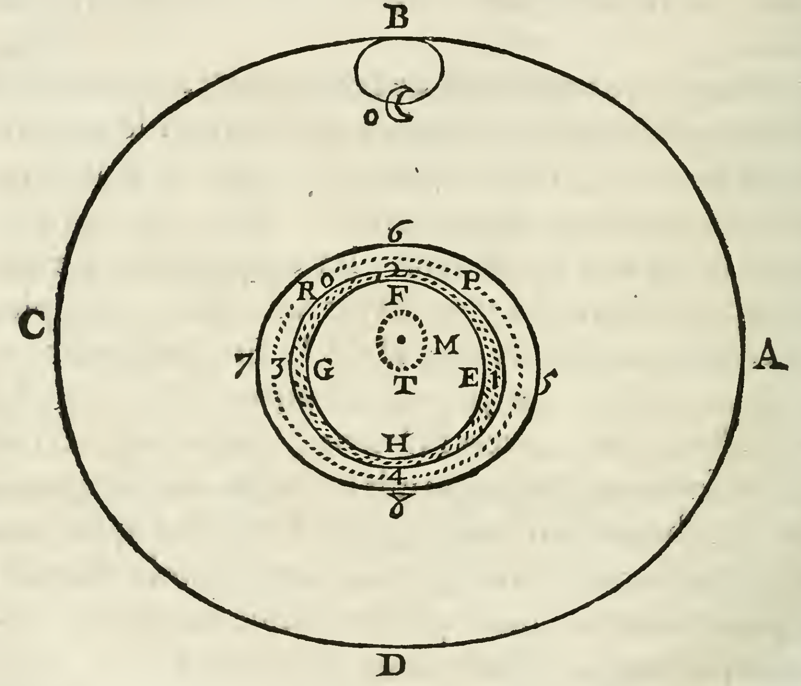
Et vous pouvez entendre de cecy, que les raiſons dont ſe ſervent pluſieurs Philoſophes pour refuter le mouvement de la vraye Terre, n'ont point de force contre celuy de la Terre que je vous décris. Comme lors qu'ils diſent que ſi la Terre ſe mouvoit, les corps peſans ne devroient pas deſcendre à plomb vers ſon centre, mais plutoſt s'en écarter çà & là vers le Ciel; Et que les canons pointez vers l'Occident, devroient porter beaucoup plus loin qu'eſtant pointez vers l'Orient ; Et que l'on devroit toujours ſentir en l'air de grands vents, & oüir de grands bruits, & choſes ſemblables, qui n'ont lieu qu'en cas qu'on ſuppoſe qu'elle n'eſt pas emportée par le cours du Ciel qui l'environne, mais qu'elle eſt muë par quelqu'autre force, & en quelqu'autre ſens que ce Ciel.



CHAPITRE XII.

Du flux & du reflux de la Mer.

OR aprés vous avoir ainſi expliqué la peſanteur des parties de cette Terre, qui eſt cauſée par l'action de la matiere du Ciel qui eſt en ſes pores, il faut maintenant que je vous parle d'vn certain mouvement de toute ſa maſſe, qui eſt cauſé par la preſence de la Lune, comme auſſi de quelques particularitez qui en dépendent.



Pour cét effet conſiderez la Lune par exemple vers B, où vous pouvez la ſuppoſer comme immobile, à comparaiſon de la viteſſe dont ſe meut la matiere du Ciel qui eſt ſous elle; & conſiderez que cette matiere du Ciel ayant moins d'eſpace entre o. & 6. pour y paſſer, qu'elle n'en

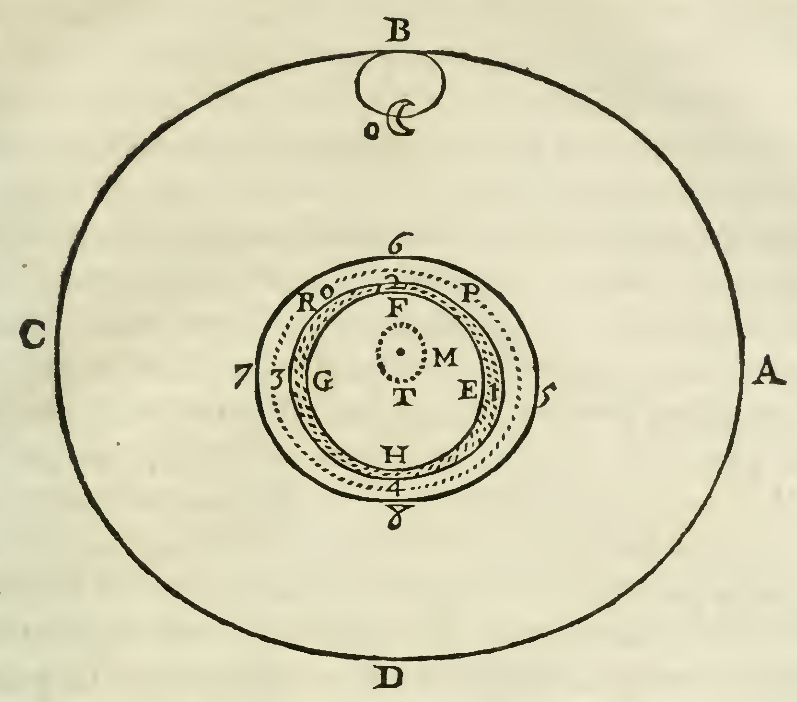
auroit entre B. & 6, (si la Lune n'occupoit point l'espace qui est entre o. & B,) & par consequent s'y devant mouvoir vn peu plus viste, elle ne peut manquer d'avoir la force de pousser quelque peu toute la Terre vers D, en sorte que son centre T s'éloigne, comme vous voyez, quelque peu du point M, qui est le centre du petit Ciel A B C D : Car il n'y a rien que le seul cours de la matiere de ce Ciel qui la soustienne au lieu où elle est. Et parce que l'air 5. 6. 7. 8, & l'eau 1. 2. 3. 4. qui environnent cette Terre, sont des corps liquides, il est évident que la mesme force qui la presse en cette façon, les doit aussi faire baisser vers T, non seulement du costé 6. 2, mais aussi de son opposé 8. 4 : & en recompense les faire hausser aux endroits 5. 1. & 7. 3 ; En sorte que la superficie de la Terre E F G H demeurant ronde, à cause qu'elle est dure, celle de l'eau 1. 2. 3. 4. & celle de l'air 5. 6. 7. 8, qui sont liquides, se doivent former en ovale.

Puis considerez que la Terre tournant cependant autour de son centre, & par ce moyen faisant les jours, qu'on peut diviser en 24. heures, comme les nostres, celuy de ses costez F, qui est maintenant vis à vis de la Lune, & sur lequel pour cette raison l'eau 2. est moins haute, se doit trouver dans six heures vis-à-vis du Ciel marqué C, où cette eau sera plus haute, & dans 12. heures vis-à-vis de l'endroit du Ciel marqué D, où l'eau derechef sera plus basse. En sorte que la Mer qui est representée par cette eau 1. 2. 3. 4. doit avoir son flux & son reflux autour de cette Terre de six heures en six heures, comme elle a autour de celle que nous habitons.

Considerez aussi que pendant que cette Terre tourne d'E par F vers G, c'est à dire de l'Occident par le Midy, vers l'Orient, l'enflure de l'eau & de l'air qui demeure

vers 1. & 5. & vers 3. & 7. passe de sa partie Orientale vers l'Occidentale, y faisant vn flux sans reflux, tout semblable à celuy qui selon le rapport de nos Pilotes rend la navigation beaucoup plus facile dans nos mers de l'Orient vers l'Occident, que de l'Occident vers l'Orient. Et pour ne rien oublier en cét endroit, adjoutons que la Lune fait en chaque mois le mesme tour que la Terre fait en chaque Jour, & ainsi qu'elle fait avancer peu à peu vers l'Orient les points 1. 2. 3. 4, qui marquent les plus hautes & les plus basses marées; en sorte que ces marées ne changent pas precisément de six heures en six heures, mais qu'elles retardent d'environ la cinquiéme partie d'vne heure à chaque fois, ainsi que font aussi celles de nos mers.

Considerez outre cela que le petit Ciel A B C D n'est pas exactement rond, mais qu'il s'estend avec vn peu plus de liberté vers A & vers C, & s'y meut à proportion plus lentement que vers B, & vers D, où il ne peut pas si aisément rompre le cours de la matiere de l'autre Ciel qui le contient; En sorte que la Lune qui demeure toujours comme attachée à sa superficie exterieure, se doit mouvoir vn peu plus viste, & s'écarter moins de sa route, & ensuite estre cause que les flux & les reflux de la Mer soient beaucoup plus grands, lors qu'elle est vers B, où elle est pleine, & vers D, où elle est nouvelle, que lors qu'elle est vers A, & vers C, où elle n'est qu'à demy pleine; qui sont des particularitez que les Astronomes observent aussi toutes semblables en la vraye Lune, bien qu'ils n'en puissent peut-estre pas si facilement rendre raison par les hypotheses dont ils se servent.



Pour les autres effets de cette Lune, qui different quand elle est pleine de quand elle est nouvelle, ils dépendent manifestement de sa lumiere. Et pour les autres particularitez du flux & du reflux, elles dépendent en partie de la diverse situation des costes de la Mer, & en partie des vents qui regnent aux temps & aux lieux qu'on les observe. Enfin pour les autres mouvemens generaux, tant de la Terre & de la Lune, que des autres Astres & des Cieux, où vous les pouvez assez entendre de ce que j'ay dit, ou bien ils ne servent pas à mon sujet, & ne se faisant pas en mesme plan que ceux dont j'ay parlé, je serois trop long à les décrire : Si bien qu'il ne me reste plus icy qu'à expliquer cette action des Cieux & des Astres que j'ay tantost dit devoir estre prise pour leur Lumiere.

CHAPITRE XIII.

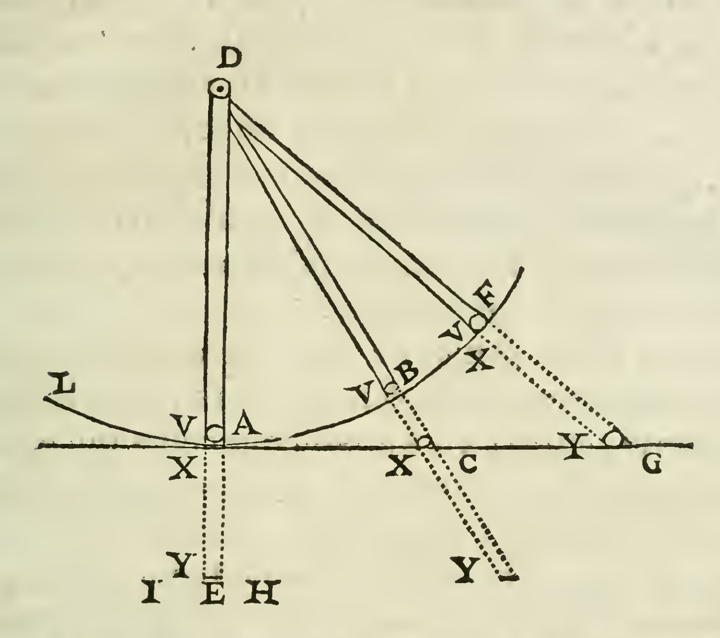
De la Lumiere.

J'AY déja dit plusieurs fois, que les corps qui tournent en rond tendent toujours à s'éloigner des centres des cercles qu'ils décrivent; Mais il faut icy que je détermine plus particulieremẽt vers quels costez tendent les parties de la matiere dont les Cieux & les Astres sont composez.

Et pour cela il faut sçavoir que lors que je dis qu'vn corps tend vers quelque costé, je ne veux pas pour cela qu'on s'imagine qu'il ait en soy vne pensée ou vne volonté qui l'y porte, mais seulement qu'il est disposé à se mouvoir vers là; soit que veritablement il s'y meuve, soit plustost que quelqu'autre corps l'en empesche; & c'est principalement en ce dernier sens que je me sers du mot de tendre, à cause qu'il semble signifier quelque effort, & que tout effort présupose de la resistance. Or dautant qu'il se trouve souvent diverses causes qui agissant ensemble contre vn mesme corps empeschent l'effet l'vne de l'autre, on peut selon diverses considerations dire qu'vn mesme corps tend vers divers costez en mesme temps; Ainsi qu'il a tantost esté dit que les parties de la Terre tendent à s'éloigner de son centre, entant qu'elles sont considerées toutes seules; & qu'elles tendent au contraire à s'en approcher, entant que l'on considere la force des parties du Ciel qui les y pousse; & derechef qu'elles tendent à s'en éloigner, si on les considere comme opposées à d'autres parties terrestres qui composent des corps plus massifs qu'elles ne sont.

Ainsi par exemple, la pierre qui tourne dans vne fronde

ſuivant le cercle A B, tend vers C, lors qu'elle eſt au point A, ſi on ne conſidere autre choſe que ſon agitation toute ſeule; & elle tend circulairemét d'A vers B, ſi on conſidere ſon mouvement comme reglé & déterminé par la longueur de la corde qui la retient ; & enfin la meſme pierre tend vers E, ſi ſans conſiderer la partie de ſon agitation dót l'effet n'eſt point empeſché, on en oppoſe l'autre partie à la reſiſtáce que luy fait continuellemét cette fronde.



Mais pour entendre diſtinctement ce dernier point, imaginez-vous l'inclination qu'a cette pierre à ſe mouvoir d'A vers C, comme ſi elle eſtoit compoſée de deux autres, qui fuſſent, l'vne de tourner ſuivant le cercle A B, & l'autre de monter tout droit ſuivant la ligne V X Y ; & ce en telle proportion, que ſe trouvant à l'endroit de la fronde marquée V, lors que la fronde eſt à l'endroit du cercle marqué A, elle ſe deuſt trouver par aprés à l'endroit marqué X, lors que la fronde ſeroit vers B, & à l'en-

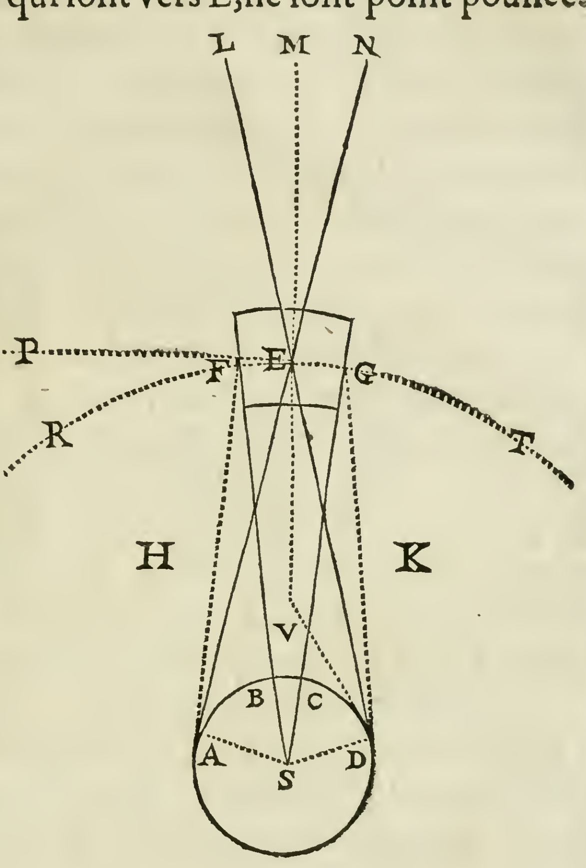
droit marqué Y, lors qu'elle seroit vers F, & ainsi demeurer toujours en la ligne droite A C G. Puis sçachant que l'vne des parties de son inclination, à sçavoir celle qui la porte suivant le cercle A B, n'est nullement empeschée par cette fronde, vous verrez bien qu'elle ne trouve de resistance que pour l'autre partie, à sçavoir pour celle qui la feroit mouvoir suivant la ligne D V X Y, si elle n'estoit point empeschée; & par consequent qu'elle ne tend, c'est à dire qu'elle ne fait effort que pour s'éloigner directement du centre D. Et remarquez que selon cette consideration estant au point A elle tend si veritablement vers E, qu'elle n'est point du tout plus disposée à se mouvoir vers H que vers I, bien qu'on pourroit aisément se persuader le contraire, si on manquoit à considerer la difference qui est entre le mouvement qu'elle a déja, & l'inclination à se mouvoir qui luy reste.

Or vous devez penser de chacune des parties du second Element qui composent les Cieux, tout le mesme que de cette pierre; c'est à sçavoir que celles qui sont par exemple vers E, ne tendent de leur propre inclination que vers P; mais que la resistance des autres parties du Ciel qui sont au dessus d'elles, les fait tendre, c'est à dire les dispose à se mouvoir suivât le cercle E R. Et derechef, que cette resistance, opposée à l'inclination qu'elles ont de continuer leur mouvement en ligne droite, les fait tendre, c'est à dire, est cause qu'elles font effort pour se mouvoir vers M; Et ainsi, jugeant de toutes les autres en mesme sorte, vous voyez en quel sens on peut dire qu'elles tendent vers les lieux qui sont directement opposez au centre du Ciel qu'elles composent.

Mais ce qu'il y a encore en elles à considerer de plus qu'en vne pierre qui tourne dans vne fronde, c'est qu'elles

sont

ſont continuellement pouſſées, tant par toutes celles de leurs ſemblables qui ſont entre-elles & l'Aſtre qui occupe le centre de leur Ciel, que meſme par la matiere de cét Aſtre, & qu'elles ne le ſont aucunement par les autres. Par exemple, que celles qui ſont vers E, ne ſont point pouſſées par celles qui ſont vers M, ou vers T, ou vers R, ou vers K, ou vers H, mais ſeulemẽt par toutes celles qui ſont entre les deux lignes A F, D G, & enſemble par la matiere du Soleil; Ce qui eſt cauſe qu'elles tendent non ſeulemẽt vers M, mais auſſi vers L, & vers N, & generalement vers tous les points où peuvent parvenir les rayons, ou lignes droites, qui venant de quelque partie du Soleil paſſent par le lieu où elles ſont.

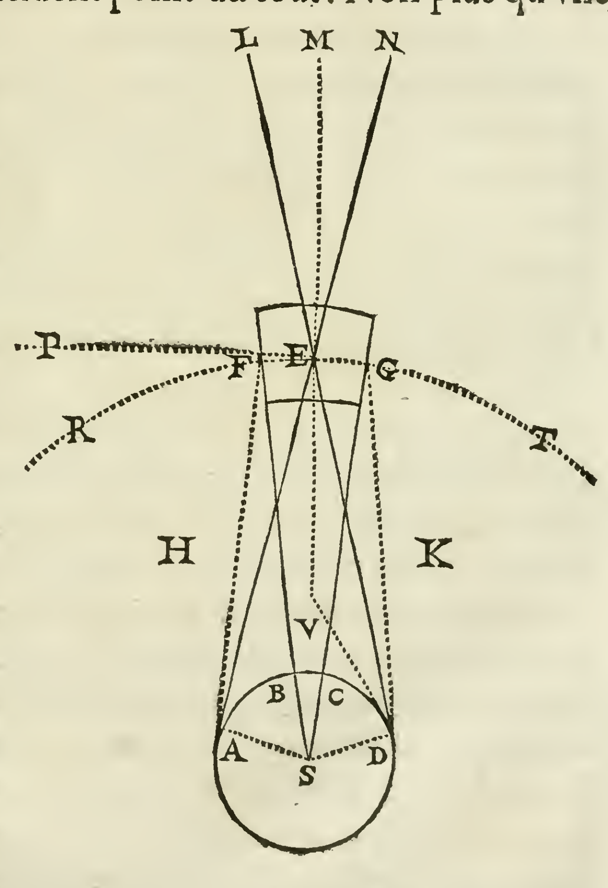


Mais afin que l'explication de tout cecy ſoit plus facile, je deſire que vous conſideriez les parties du ſecond Element toutes ſeules, & comme ſi tous les eſpaces qui ſont occupez par la matiere du premier, tant celuy où eſt le Soleil, que les autres, eſtoient vuides. Meſmes, à cauſe

qu'il n'y a point de meilleur moyen pour ſçavoir ſi vn corps eſt pouſſé par quelques autres, que de voir ſi ces autres s'avanceroient actuellement vers le lieu où il eſt pour le remplir en cas qu'il fuſt vuide, je deſire auſſi que vous imaginiez que les parties du ſecond Element qui ſont vers E en ſoient oſtées; Et cela poſé, que vous regardiez en premier lieu, qu'aucunes de celles qui ſont au deſſus du cercle TER, comme vers M, ne ſont point diſpoſées à remplir leur place, dautant qu'elles tendent tout au contraire à s'en éloigner; Puis auſſi que celles qui ſont en ce cercle, à ſçavoir vers T, n'y ſont point non plus diſpoſées: car encore bien qu'elles ſe meuvent veritablement de T vers G, ſuivant le cours de tout le Ciel, toutesfois pource que celles qui ſont vers F, ſe meuvent auſſi avec pareille viteſſe vers R, l'eſpace E, qu'il faut imaginer mobile comme elles, ne laiſſeroit pas de demeurer vuide entre G & F, s'il n'en venoit d'autres d'ailleurs pour le remplir. Et en troiſiéme lieu, que celles qui ſont au deſſous de ce cercle, mais qui ne ſont pas compriſes entre les lignes AF, DG, comme celles qui ſont vers H, & vers K, ne tendent auſſi aucunement à s'avancer vers cét eſpace E pour le remplir, encore que l'inclination qu'elles ont à s'éloigner du point S les y diſpoſe en quelque ſorte; ainſi que la peſanteur d'vne pierre la diſpoſe, non ſeulement à deſcendre tout droit en l'air libre, mais auſſi à rouler de travers ſur le penchant d'vne montagne, en cas qu'elle ne puiſſe deſcendre d'autre façon.

Or la raiſon qui les empeſche de tendre vers cet eſpace, eſt que tous les mouvemens ſe continuënt autant qu'il eſt poſſible en ligne droite; & par conſequent que lors que la Nature a pluſieurs voyes pour parvenir à vn meſme effect, elle ſuit toujours infailliblement la plus courte. Car

ſi les parties du ſecond Element qui ſont par exemple vers K, s'avançoient vers E, toutes celles qui ſont plus proches qu'elles du Soleil, s'avanceroient auſſi au meſme inſtant vers le lieu qu'elles quiteroient, & ainſi l'effet de leur mouvement ne ſeroit autre, ſinon que l'eſpace E ſe rempliroit, & qu'il y en auroit vn autre d'égale grandeur en la circonference A B C D, qui deviendroit vuide en meſme temps. Mais il eſt manifeſte que ce meſme effet peut ſuivre beaucoup mieux, ſi celles qui ſont entre les lignes A F, D G, s'avancent tout droit vers E; & par conſequent que lors qu'il n'y a rien qui en empeſche celles-cy, les autres n'y tendent point du tout: Non plus qu'vne pierre ne tend jamais à deſcendre obliquement vers le centre de la terre, lors qu'elle y peut deſcendre en ligne droite.



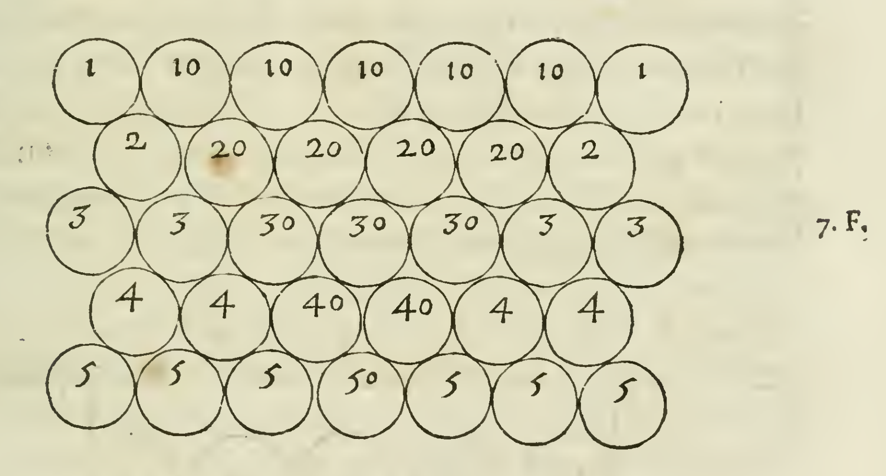
Enfin conſiderez que toutes les parties du ſecód Element qui ſont entre les lignes A F, D G, doivent s'avancer enſemble vers cét eſpace E, pour le remplir au meſme inſtant qu'il eſt vuide. Car encore qu'il n'y ait que l'inclina-

tion qu'elles ont à s'éloigner du point S qui les y porte, & que cette inclination fasse que celles qui sont entre les lignes B F, C G, tendent plus directement vers là, que celles qui restent entre les lignes A F, B F, & D G, C G, vous verrez neantmoins que ces dernieres ne laissent pas d'estre aussi disposées que les autres à y aller, si vous prenez garde à l'effet qui doit suivre de leur mouvement, qui n'est autre sinon, comme j'ay dit tout maintenant, que l'espace E se remplisse, & qu'il y en ait vn autre d'égale grandeur en la circonference A B C D, qui devienne vuide en mesme temps. Car pour le changement de situation qui leur arrive dans les autres lieux qu'elles remplissoient auparavant, & qui en demeurent aprés encore pleins, il n'est aucunement considerable, dautant qu'elles doivent estre supposées si égales & si pareilles en tout les vnes aux autres, qu'il n'importe de quelles parties chacun de ces lieux soit remply. Remarquez neantmoins qu'on ne doit pas conclure de cecy qu'elles soient toutes égales, mais seulement que les mouvemens dont leur inégalité peut estre cause, n'appartiennent point à l'action dont nous parlons.

Or il n'y a point de plus court moyen pour faire qu'vne partie de l'espace E se remplissant, celuy par exemple qui est vers D devienne vuide, que si toutes les parties de la matiere qui se trouvent en la ligne droite D G, ou D E, s'avancent ensemble vers E : Car s'il n'y avoit que celles qui sont entre les lignes B F, C G, qui s'avançassent les premieres vers cét espace E, elles en laisseroient vn autre au dessous d'elles vers V, dans lequel devroient venir celles qui sont vers D ; en sorte que le mesme effet qui peut estre produit par le mouvement de la matiere qui est en la ligne droite D G, ou D E, le seroit par le mouvement de

celle qui est en la ligne courbe D V E; ce qui est contraire aux loix de la Nature.

Mais si vous trouvez icy quelque difficulté à comprendre comment les parties du second Element qui sont entre les lignes A F, D G, peuvent s'avancer toutes ensemble vers E, sur ce qu'y ayant plus de distance entre A & D, qu'entre F & G, l'espace où elles doivent entrer pour s'avancer ainsi est plus estroit que celuy d'où elles doivent sortir; Considerez que l'action par laquelle elles tendent à s'éloigner du centre de leur Ciel, ne les oblige point à toucher celles de leurs voisines qui sont à pareille distance qu'elles de ce centre, mais seulement à toucher celles qui en sont d'vn degré plus éloignées. Ainsi que la pesanteur des petites boules 1. 2. 3. 4. 5. n'oblige point celles



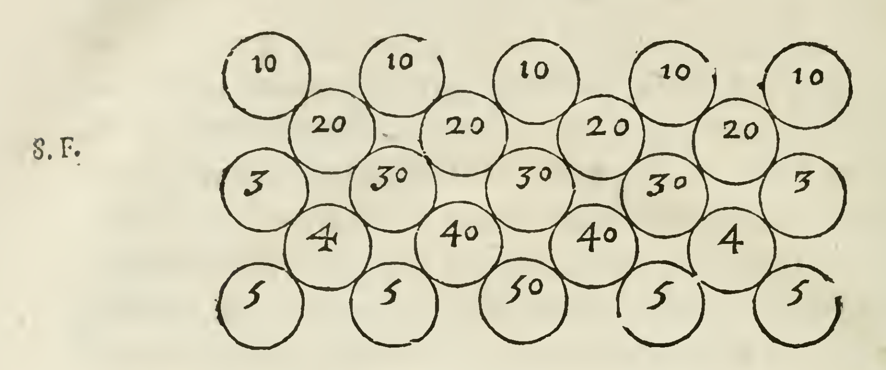
7. F.

qui sont marquées d'vn mesme chiffre à s'entretoucher, mais seulement oblige celles qui sont marquées 1. ou 10. à s'appuyer sur celles qui sont marquées 2. ou 20. & celles-cy sur celles qui sont marquées 3. ou 30. & ainsi de suite: En sorte que ces petites boules peuvent bien n'estre pas seulement arrangées comme vous les voyez en cette septiéme figure, mais aussi comme elles sont en la huict

& neufiéme, & en mille autres diverſes façons.

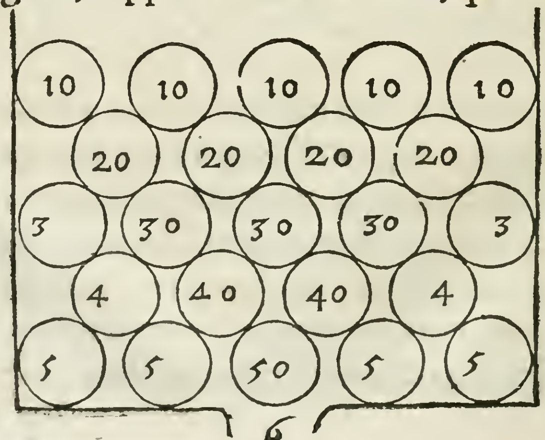
Puis conſiderez que ces parties du ſecond Element ſe

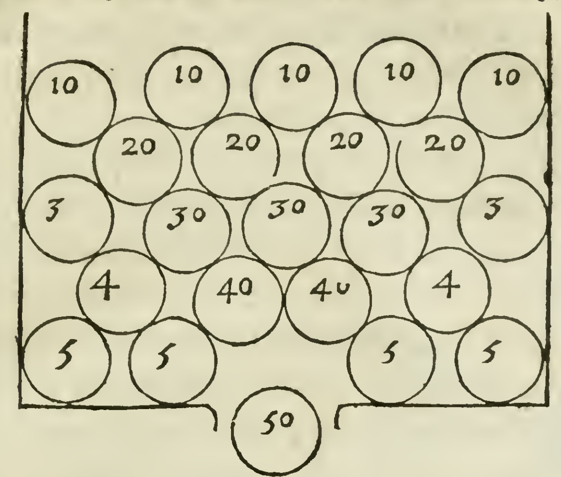
8. F.



remuant ſeparément les vnes des autres, ainſi qu'il a eſté dit cy-deſſus qu'elles doivent faire, ne peuvent jamais eſtre arrangées comme les boules de la ſeptiéme figure; & toutesfois qu'il n'y a que cette ſeule façon en laquelle la difficulté propoſée puiſſe avoir quelque lieu: Car on ne ſçauroit ſuppoſer ſi peu d'intervalle entre celles de ſes parties qui ſont à pareille diſtance du centre de leur Ciel, que cela ne ſuffiſe pour concevoir que l'inclination qu'elles ont à s'éloigner de ce centre, doit faire avancer celles qui ſont entre les lignes A F, D G, toutes enſemble vers l'eſpace E, lors qu'il eſt vuide; Ainſi que vous voyez en la neufiéme figure, rapportée à la dixiéme, que la peſanteur

9. F.





10. F.

des petites boules 40. 30. &c. les doit faire deſcendre toutes enſemble vers l'eſpace qu'occupe celle qui eſt marquée 50, ſi-toſt que celle-cy en peut ſortir.

Et l'on peut icy clairement appercevoir, comment celles de ces boules qui ſont marquées d'vn meſme chiffre, ſe rangent en vn eſpace plus eſtroit que n'eſt celuy d'où elles ſortent, à ſçavoir en s'approchant l'vne de l'autre. On peut auſſi appercevoir que les deux boules marquées 40. doivent deſcendre vn peu plus vîte, & s'approcher à proportion vn peu plus l'vne de l'autre, que les trois marquées 30. & ces trois, que les quatre marquées 20. & ainſi des autres.

En ſuite dequoy vous me direz peut-eſtre, que comme il paroiſt en la dixiéme figure, que les deux boules 40. 40. aprés eſtre tant ſoit peu deſcenduës viennent à s'entretoucher (ce qui eſt cauſe qu'elles s'arreſtent ſans pouvoir deſcendre plus bas) tout de meſme les parties du ſecond Element qui doivent s'avancer vers E s'arreſteront, avant que d'avoir achevé de remplir tout l'eſpace que nous y avons ſuppoſé.

Mais je répons à cela, qu'elles ne peuvent ſi peu s'avan-

cer vers là, que ce ne ſoit aſſez pour prouver parfaitement ce que j'ay dit ; c'eſt à ſçavoir que tout l'eſpace qui y eſt, eſtant déja plein de quelque corps, quel qu'il puiſſe eſtre, elles preſſent continuellement ce corps, & font effort contre luy comme pour le chaſſer hors de ſa place.

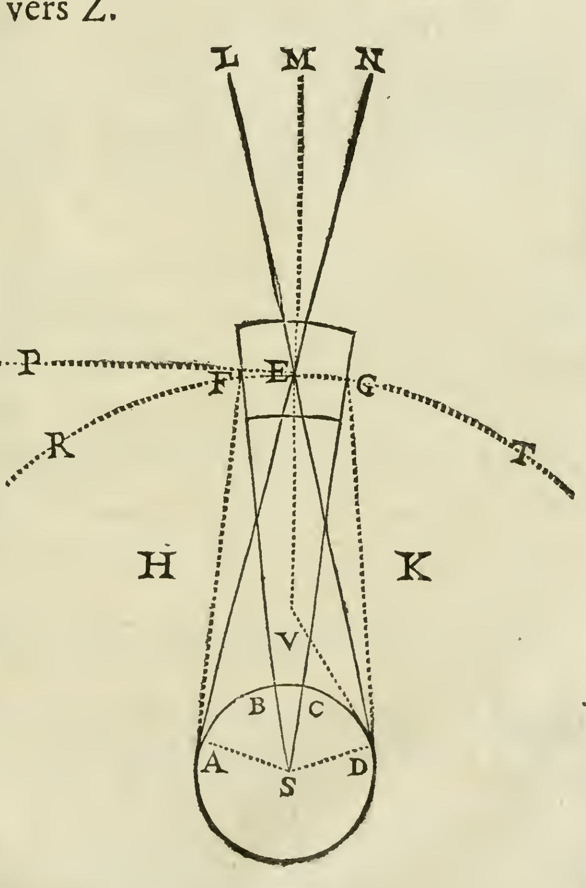
Puis outre cela je répons que leurs autres mouvemẽs qui continuent en elles pendant qu'elles s'avancent ainſi vers E, ne leur permettant pas de demeurer vn ſeul moment arrangées en meſme ſorte, les empeſchent de s'entretoucher, ou bien font qu'aprés s'eſtre touchées elles ſe ſeparent incontinent derechef, & ainſi ne laiſſent pas pour cela de s'avancer ſans interruption vers l'eſpace E, juſques à ce qu'il ſoit tout remply. De ſorte qu'on ne peut conclure de cecy autre choſe, ſinon que la force dont elles tendent vers E, eſt peut-eſtre comme tremblante, & ſe redouble & ſe relâche à diverſes petites ſecouſſes, ſelon qu'elles changent de ſituation, ce qui ſemble eſtre vne proprieté fort convenable à la lumiere.

Or ſi vous avez entendu tout cecy ſuffiſamment, en ſuppoſant les eſpaces E, & S, & tous les petits angles qui ſont entre les parties du Ciel, comme vuides, vous l'entendrez encore mieux, en les ſuppoſant eſtre remplis de la matiere du premier Element. Car les parties de ce premier Element qui ſe trouvent en l'eſpace E, ne peuvent empeſcher que celles du ſecond, qui ſont entre les lignes A F, D G, ne s'avancent pour le remplir, tout de meſme que s'il eſtoit vuide ; à cauſe qu'eſtant extremement ſubtiles, & extremement agitées, elles ſont toujours auſſi preſtes à ſortir des lieux où elles ſe trouvent, que puiſſe eſtre aucun autre corps à y entrer. Et pour cette meſme raiſon, celles qui occupent les petits angles qui ſont entre les parties du Ciel, cedent leur place ſans reſiſtance à

celles

celles qui viennent de cét eſpace E, & qui ſe vont rendre vers le point S. Je dis plutoſt vers S, que vers aucun autre lieu, à cauſe que les autres corps, qui eſtant plus vnis & plus gros ont plus de force, tendent tous à s'en éloigner.

Meſmes il faut remarquer qu'elles paſſent d'E vers S entre les parties du ſecond Element qui vont d'S vers E, ſans s'empeſcher aucunement les vnes les autres. Ainſi que l'air qui eſt enfermé dans l'horloge X Y Z, monte de Z vers X au travers du ſable Y, qui ne laiſſe pas pour cela de deſcendre cependant vers Z.



Enfin les parties de ce premier Element qui ſe trouvent en l'eſpace A B C D, où elles compoſent le corps du Soleil, y tournãt en rond fort promptemẽt autour du point S, tendent à s'en éloigner de tous coſtez en ligne droite, ſuivant ce que je viens d'expliquer; & par ce moyẽ toutes celles qui ſont en la ligne S D, pouſſent enſemble la

partie du ſecond Element qui eſt au point D; & toutes celles qui ſont en la ligne S A, pouſſent celle qui eſt au point A, & ainſi des autres; En telle ſorte que cela ſeul ſuffiroit pour faire que toutes celles de ces parties du ſecond Element qui ſont entre les lignes A F, D G, s'avançaſſent vers l'eſpace E, encore qu'elles n'y euſſent aucune inclination d'elles-meſmes.

Au reſte, puis qu'elles doivent ainſi s'avancer vers cét eſpace E, lors qu'il n'eſt occupé que par la matiere du premier Element, il eſt certain qu'elles tendent auſſi à y aller, encore meſme qu'il ſoit remply de quelqu'autre corps; & par conſequent qu'elles pouſſent, & font effort contre ce corps, comme pour le chaſſer hors de ſa place. En ſorte que ſi c'eſtoit l'œil d'vn homme qui fuſt au point E, il ſeroit pouſſé actuellement, tant par le Soleil, que par toute la matiere du Ciel qui eſt entre les lignes A F, D G.

Or il faut ſçavoir que les hommes de ce nouveau Monde ſeront de telle nature, que lors que leurs yeux ſeront pouſſez en cette façon, ils en auront vn ſentiment tout ſemblable à celuy que nous avons de la Lumiere, ainſi que je diray cy-aprés plus amplement.

CHAPITRE XIV.

Des Proprietez de la Lumiere.

MAIS je me veux arreſter encore vn peu en cét endroit à expliquer les Proprietez de l'action dont leurs yeux peuvent ainſi eſtre pouſſez. Car elles ſe rapportent toutes ſi parfaitement à celles que nous remarquons en la Lumiere, que lors que vous les aurez conſi-

derées, je m'assure que vous avoüerez comme moy, qu'il n'est pas besoin d'imaginer dans les Astres ny dans les Cieux d'autre qualité que cette action, qui s'appelle du nom de Lumiere.

Les principales proprietez de la Lumiere sont 1. qu'elle s'estend en rond de tous costez autour des corps qu'on nomme Lumineux. 2. Et à toute sorte de distance. 3. Et en vn instant. 4. Et pour l'ordinaire en lignes droites, qui doivent estre prises pour les rayons de la Lumiere. 5. Et que plusieurs de ces rayons venant de divers points, peuvent s'assembler en vn mesme point. 6. Où venant d'vn mesme point, peuvent s'aller rendre en divers points. 7. Où venant de divers points, & allant vers divers points, peuvent passer par vn mesme point, sans s'empescher les vns les autres. 8. Et qu'ils peuvent aussi quelquefois s'empescher les vns les autres, à sçavoir quand leur force est fort inégale, & que celle des vns est beaucoup plus grande que celle des autres. 9. Et enfin, qu'ils peuvent estre détournez par reflexion. 10. ou par refraction. 11. Et que leur force peut estre augmentée, 12. ou diminuée, par les diverses dispositions ou qualitez de la Matiere qui les reçoit. Voila les principales qualitez qu'on observe en la Lumiere, qui conviennent toutes à cette action, ainsi que vous allez voir.

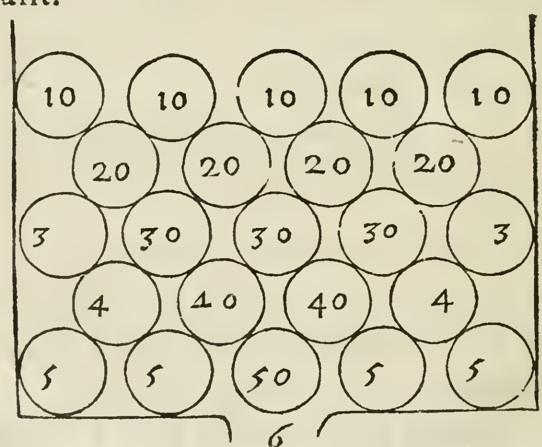
1. Que cette action se doive estendre de tous costez autour des corps Lumineux, la raison en est évidente, à cause que c'est du mouvemənt circulaire de leurs parties qu'elle procede.

2. Il est évident aussi qu'elle peut s'estendre à toute sorte de distance : Car par exemple, supposant que les parties du Ciel qui se trouvent entre A F, & D G, sont déja d'elles-mesmes disposées à s'avancer vers E, comme

Voyez la figure precedente.

nous avons dit qu'elles ſont, on ne peut pas douter non plus que la force dont le Soleil pouſſe celles qui ſont vers A B C D, ne ſe doive auſſi eſtendre juſques à E, encore meſme qu'il y euſt plus de diſtance des vnes aux autres, qu'il n'y en a depuis les plus hautes Etoiles du Firmament juſques à nous.

3. Et ſçachant que les parties du ſecond Element qui ſont entre A F, & D G, ſe touchent & preſſent toutes l'vne l'autre autant qu'il eſt poſſible, on ne peut pas auſſi douter que l'action, dont les premieres ſont pouſſées, ne doive paſſer en vn inſtant juſques aux dernieres; Tout de meſme que celle dont on pouſſe l'vn des bouts d'vn bâton, paſſe juſques à l'autre bout au meſme inſtant; ou plutoſt, afin que vous ne faſſiez point de difficulté ſur ce que ces parties ne ſont point attachées l'vne à l'autre ainſi que le ſont celles d'vn bâton, tout de meſme qu'en la neufiéme figure la petite boule marquée 50. deſcendant vers 6, les autres marquées 10. deſcendent auſſi vers là au meſme inſtant.



4. Quant à ce qui eſt des lignes ſuivant leſquelles ſe communique cette action, & qui ſont proprement les rayons de la Lumiere, il faut remarquer qu'elles different

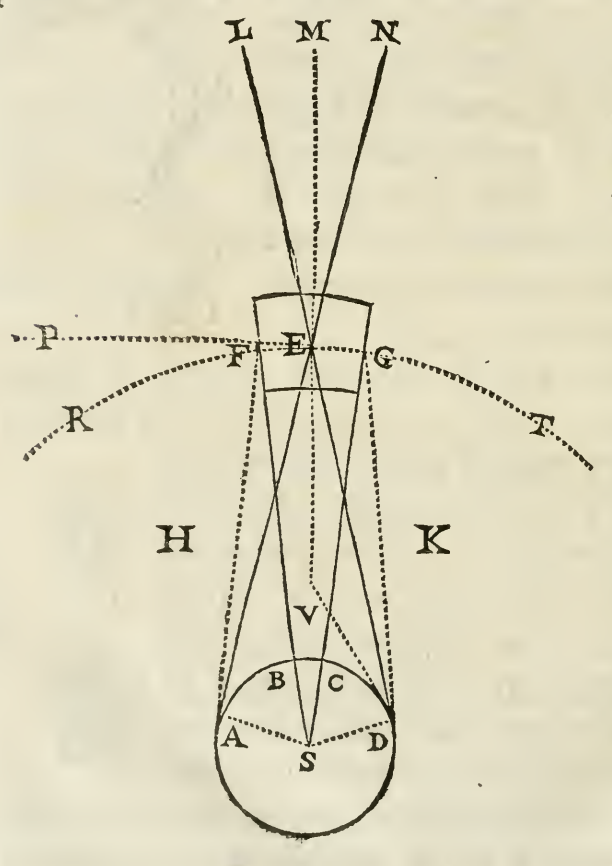
des parties du ſecond Element par l'entremiſe deſquelles cette meſme action ſe communique; & qu'elles ne ſont rien de materiel dans le milieu par où elles paſſent, mais qu'elles deſignent ſeulement en quel ſens, & ſuivant quelle détermination le corps Lumineux agit contre celuy qu'il illumine; & ainſi qu'on ne doit pas laiſſer de les concevoir exactement droites, encore que les parties du ſecond Element qui ſervent à tranſmettre cette action, ou la Lumiere, ne puiſſent preſque jamais eſtre ſi directement poſées l'vne ſur l'autre, qu'elles compoſent des lignes toutes droites. Tout de meſme que vous pouvez aiſément concevoir que la main A pouſſe le corps E ſuivant la ligne droite A E, encore qu'elle ne le pouſſe que par l'entremiſe du bâton B C D, qui eſt tortu. Et tout de meſme auſſi que la boule marquée 1, pouſſe celle qui eſt marquée 7, par l'entremiſe des deux marquées 5.5. auſſi directement que par l'entremiſe des autres 2. 3 4. 6.

5. 6. Vous pouvez auſſi aiſément concevoir comment pluſieurs de ces rayons venant de divers points, s'aſſemblent en vn meſme point, où venant d'vn meſme point, ſe vont rendre en divers points, ſans s'empeſcher, ny dépendre les vns des autres. Comme vous voyez en la ſixiéme figure qu'il en vient pluſieurs des points A B C D, qui s'aſſemblent au point E, & qu'il en vient pluſieurs du ſeul point D, qui s'eſtendent l'vn vers E, l'autre vers K, & ainſi vers vne infinité d'autres lieux; Tout de meſme que les diverſes forces dont on tire les cordes 1. 2. 3. 4. 5. s'aſſemblent toutes en

Voyez la figure page 489.

la poulie, & que la reſiſtance de cette poulie s'eſtend à toutes les diverſes mains qui tirent ces cordes.

7. Mais pour concevoir comment pluſieurs de ces rayons venant de divers points, & allāt vers divers points, peuvent paſſer par vn meſme point, ſans s'empeſcher les vns les autres, comme en cette ſixiéme figure, les deux rayons A N, & D L, paſſent par le point E, il faut conſiderer que chacune des parties du ſecond Element eſt capable de recevoir pluſieurs divers mouvemens en meſme tēps : En ſorte que celle qui eſt par exemple au point E, peut tout pouſſée enſemble eſtre vers L, par l'action qui vient de l'endroit du Soleil marqué D, & en meſme tēps vers N, par celle qui vient de l'endroit marqué A. Ce que vous entendrez encore mieux, ſi vous conſiderez qu'on peut pouſſer l'air en meſme temps d'F vers G, d'H vers I, & de K



vers L, par les trois tuyaux F G, H I, K L, bien que ces tuyaux ſoient tellement vnis au point N, que tout l'air qui paſſe par le milieu de chacun d'eux, doit neceſſairement paſſer auſſi par le milieu des deux autres.

8. Et cette meſme comparaiſon peut ſervir à expliquer comment vne forte Lumiere empeſche l'effet de celles qui ſont plus foibles: Car ſi l'on pouſſe l'air beaucoup plus fort par F, que par H, ny par K, il ne tendra point du tout vers I, ny vers L, mais ſeulement vers G.

9. 10. Pour la reflexion & la refraction, je les ay déja ailleurs ſuffiſamment expliquées. Toutesfois parce que je me ſuis ſervy pour lors de l'exemple du mouvement d'vne bale, au lieu de parler des rayons de la Lumiere, afin de rendre par ce moyen mon diſcours plus intelligible, il me reſte encore icy à vous faire conſiderer, que l'action ou l'inclination à ſe mouvoir, qui eſt tranſmiſe d'vn lieu en vn autre, par le moyen de pluſieurs corps qui s'entretouchent, & qui ſe trouvent ſans interruption en tout l'eſpace qui eſt entre deux, ſuit exactement la meſme voye, par où cette meſme action pourroit faire mouvoir le premier de ces corps, ſi les autres n'eſtoient point en ſon chemin; ſans qu'il y ait aucune autre difference, ſinon qu'il faudroit du temps à ce corps pour ſe mouvoir, au lieu que l'action qui eſt en luy peut par l'entremiſe de ceux qui le touchent s'eſtendre juſques à toutes ſortes de diſtances en vn inſtant. D'où il ſuit que comme vne bale ſe reflèchit quand elle donne contre la mu-

raille d'vn jeu de paume, & qu'elle ſouffre refraction quand elle entre obliquement dans de l'eau, ou qu'elle en ſort; de meſme auſſi quand les rayons de la Lumiere rencontrent vn corps qui ne leur permet pas de paſſer outre, ils doivent ſe refléchir; & quand ils entrent obliquement en quelque lieu par où ils peuvent s'eſtendre plus ou moins aiſément que par celuy d'où ils ſortent, ils doivent auſſi au point de ce changement ſe détourner & ſouffrir refraction.

11. 12. Enfin la force de la Lumiere eſt non ſeulement plus ou moins grande en chaque lieu, ſelon la quantité des rayons qui s'y aſſemblent, mais elle peut auſſi eſtre augmentée ou diminuée par les diverſes diſpoſitions des corps qui ſe trouvent aux lieux par où elle paſſe; Ainſi que la viteſſe d'vne bale ou d'vne pierre qu'on pouſſe dans l'air, peut-eſtre augmentée par les vents qui ſoufflent vers le meſme coſté qu'elle ſe meut, & diminuée par leurs contraires.

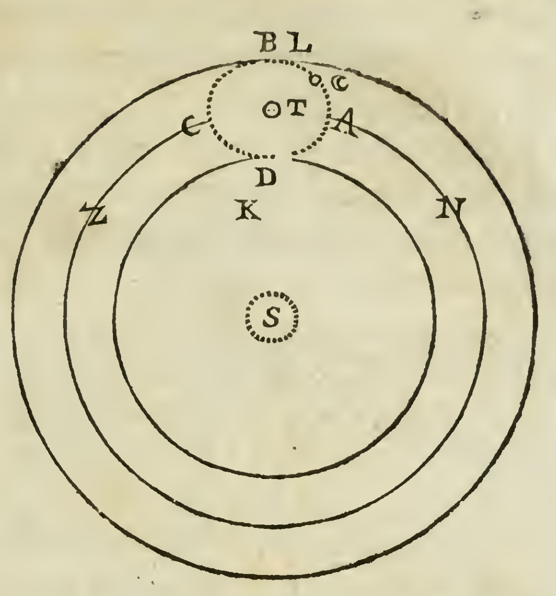
CHAPITRE XV.

Que la face du Ciel de ce nouveau Monde doit paroiſtre à ſes Habitans toute ſemblable à celle du Noſtre.

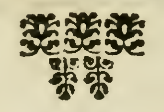
AYANT ainſi expliqué la Nature & les Proprietez de l'action que j'ay priſe pour la Lumiere, Il faut auſſi que j'explique comment par ſon moyen les Habitans de la Planete que j'ay ſupoſée pour la Terre, peuvent voir la face de leur Ciel toute ſemblable à celle du noſtre.

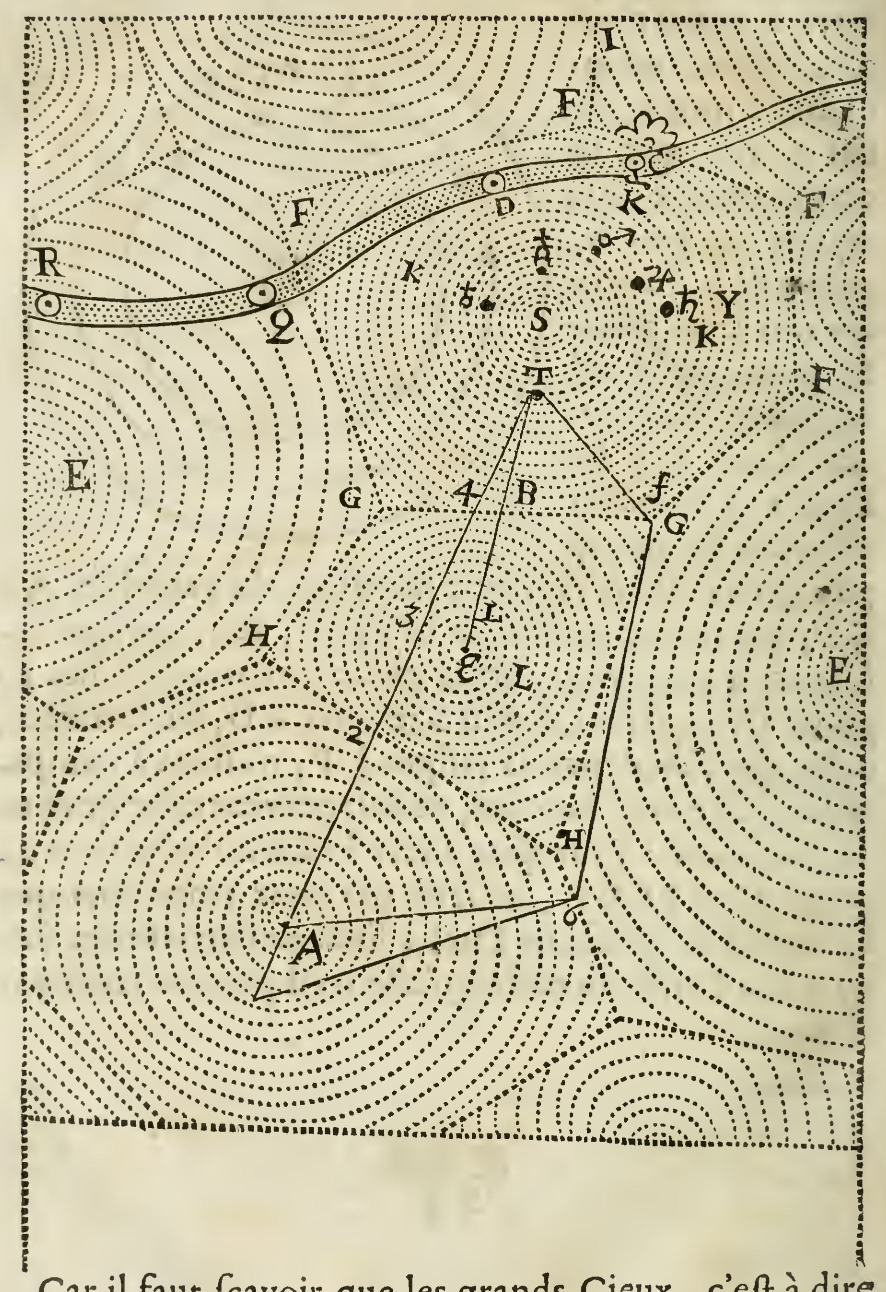
Premierement, il n'y a point de doute qu'ils ne doivent

vent voir le corps marqué S tout plein de Lumiere, & semblable à nostre Soleil ; veu que ce corps envoye des rayons de tous les points de sa superficie vers leurs yeux: Et parce qu'il est beaucoup plus proche d'eux que les Etoiles, il leur doit paroistre beaucoup



plus grand. Il est vray que les parties du petit Ciel A B C D, qui tourne autour de la Terre, font quelque resistance à ces rayons ; mais parce que toutes celles du grand Ciel qui sont depuis S jusques à D, les fortifient, celles qui sont depuis D jusques à T, n'estant à comparaison qu'en petit nombre, ne leur peuvent oster que peu de leur force : Et mesme toute l'action des parties du grand Ciel FGGF, ne suffit pas pour empescher que les rayons de plusieurs Etoiles fixes ne parviennent jusques à la Terre, du costé qu'elle n'est point éclairée par le Soleil.





Car il faut ſçavoir que les grands Cieux , c'eſt à dire ceux qui ont vne Etoile fixe ou le Soleil pour leur centre,

quoy que peut-estre assez inégaux en grandeur, doivent estre toujours exactement d'égale force; En sorte que toute la matiere qui est par exemple en la ligne S B, doit tendre aussi fort vers ε, que celle qui est en la ligne ε B, tend vers S : Car s'ils n'avoient entr'eux cette égalité, ils se détruiroient infailliblement dans peu de temps, ou du moins se changeroient jusques à ce qu'ils l'eussent acquise.

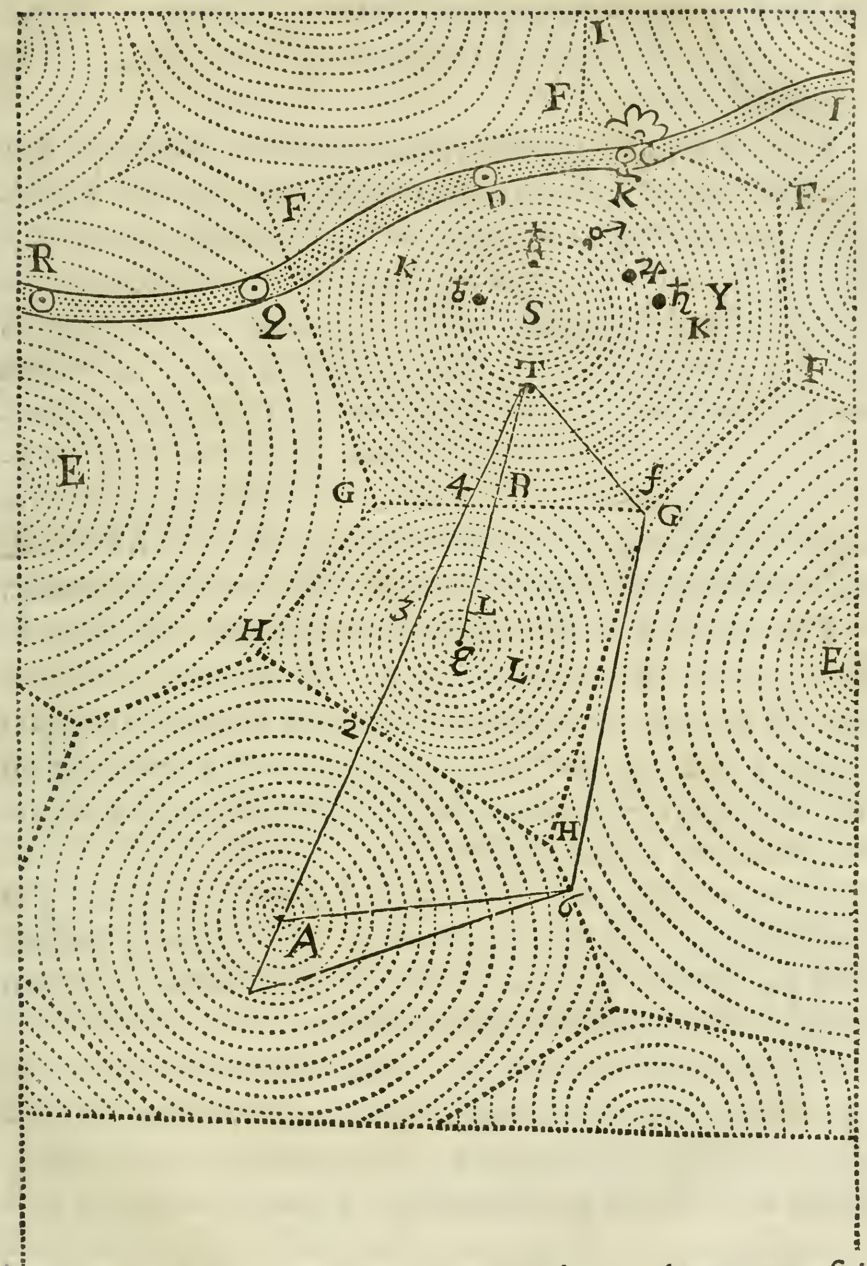
Or puis que toute la force du rayon S B par exemple, n'est que justement égale à celle du rayon ε B, il est manifeste que celle du rayon T B, qui est moindre, ne peut empescher la force du rayon ε B de s'estendre jusques à T. Et tout de mesme il est évident que l'Etoile A peut estendre ses rayons jusques à la terre T; dautant que la matiere du Ciel qui est depuis A jusques à 2, leur ayde plus, que celle qui est depuis 4 jusques à T ne leur resiste; & avec cela que celle qui est depuis 3 jusques à 4, ne leur ayde pas moins, que leur resiste celle qui est depuis 3 jusques à 2. Et ainsi, jugeant des autres à proportion, vous pouvez entendre que ces Etoiles ne doivent pas paroistre moins confusément arrangées, ny moindres en nombre, ny moins inégales entr'elles, que sont celles que nous voyons dans le vray Monde.

Mais il faut encore que vous consideriez, touchant leur arrangement, qu'elles ne peuvent quasi jamais paroistre dans le vray lieu où elles sont. Car par exemple, celle qui est marquée ε, paroist comme si elle estoit en la ligne droite T B, & l'autre marquée A, comme si elle estoit en la ligne droite T 4; dont la raison est, que les Cieux estant inégaux en grandeur, les superficies qui les separent, ne se trouvent quasi jamais tellement disposées, que les rayons qui passent au travers, pour aller de

ces Etoiles vers la Terre, les rencontrent à angles droits. Et lors qu'ils les rencontrent obliquement, il est certain, suivant ce qui a esté demontré en la Dioptrique, qu'ils doivent s'y courber, & souffrir beaucoup de refraction, dautant qu'ils passent beaucoup plus aisément par l'vn des costez de cette superficie, que par l'autre. Et il faut supposer ces lignes T B, T 4, & semblables, si extremement longues, à comparaison du diametre du cercle que la Terre décrit autour du Soleil, qu'en quelque endroit de ce cercle qu'elle se trouve, les hommes qu'elle soustient voyent toujours les Etoiles comme fixes, & attachées aux mesmes endroits du Firmament; c'est à dire, pour vser des termes des Astronomes, qu'ils ne peuvent remarquer en elles de paralaxes.

Considerez aussi, touchant le nombre de ces Etoiles, que souvent vne mesme peut paroistre en divers lieux, à cause des diverses superficies qui détournent ses rayons vers la Terre; Comme icy celle qui est marquée A, paroist en la ligne T 4, par le moyen du rayon A 2 4 T, & ensemble en la ligne T *f*, par le moyen du rayon A 6 *f* T; ainsi que se multiplient les objets qu'on regarde au travers des verres ou autres corps transparens qui sont taillez à plusieurs faces.

Deplus considerez touchant leur grandeur, qu'encore qu'elles doivent paroistre beaucoup plus petites qu'elles ne sont à cause de leur extréme éloignement; & mesme qu'il y en ait la plus grande partie, qui pour cette raison ne doivent point paroistre du tout; & d'autres qui ne paroissent qu'entant que les rayons de plusieurs joints ensemble rendent les parties du Firmament par où ils passent vn peu plus blanches, & semblables à certaines Etoiles que les Astronomes appellent Nubileuses, ou à



cette grande ceinture de noſtre Ciel, que les Poëtes fei-
gnent eſtre blanchie du lait de Junon : Toutesfois, pour

celles qui ſont les moins éloignées, il ſuffit de les ſuppoſer environ égales à noſtre Soleil, pour juger qu'elles peuvent paroiſtre auſſi grandes que font les plus grandes de noſtre Monde.

Car outre que generalement tous les corps qui envoyent de plus forts rayons contre les yeux des regardans, que ne font ceux qui les environnent, paroiſſent auſſi plus grands qu'eux à proportion; & par conſequent que ces Etoiles doivent toujours ſembler plus grandes que les parties de leurs Cieux égales à elles, & qui les avoiſinent, ainſi que j'expliqueray cy-aprés, les ſuperficies F G, G G, G F, & ſemblables, où ſe font les refractions de leurs rayons, peuvent eſtre courbées de telle façon, qu'elles augmentent beaucoup leur grandeur; & meſme eſtant ſeulement toutes plates elles l'augmentent.

Outre cela il eſt fort vray-ſemblable que ces ſuperficies eſtant en vne matiere tres fluide, & qui ne ceſſe jamais de ſe mouvoir, doivent branler & ondoyer toujours quelque peu; & par conſequent que les Etoiles qu'on voit au travers, doivent paroiſtre étincelantes & comme tremblantes, ainſi que font les noſtres, & meſme à cauſe de leur tremblement vn peu plus groſſes; ainſi que fait l'image de la Lune, au fond d'vn lac dont la ſurface n'eſt pas fort troublée ny agitée, mais ſeulement vn peu creſpée par le ſouffle de quelque vent.

Et enfin il ſe peut faire que par ſucceſſion de temps ces ſuperficies ſe changent vn peu, ou meſme auſſi que quelques-vnes ſe courbent aſſez notablement en peu de tẽps, quand ce ne ſeroit qu'à l'occaſion d'vne Comete qui s'en approche, & par ce moyen que pluſieurs Etoiles ſemblent aprés vn long-temps eſtre vn peu changées de place ſans l'eſtre de grandeur, ou vn peu changées de gran-

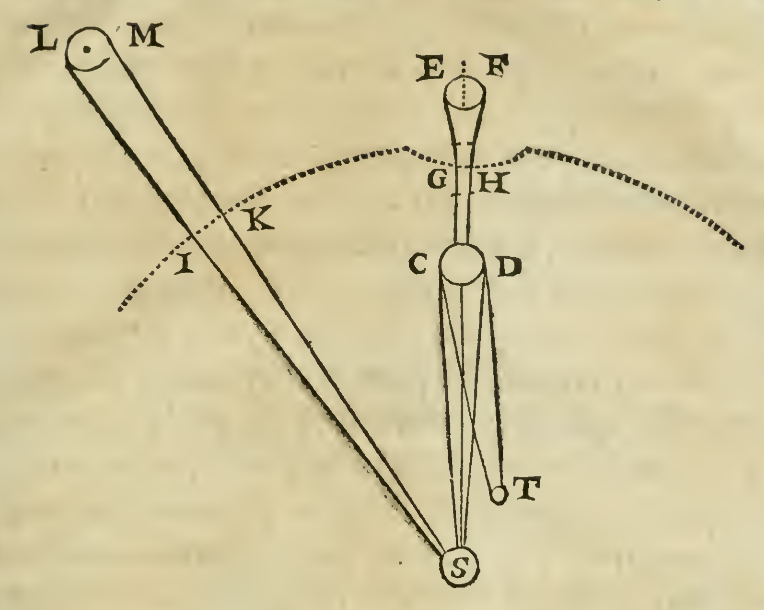
deur ſans l'eſtre de place ; & meſme que quelques-vnes commencent aſſez ſubitement à paroiſtre ou à diſparoiſtre, ainſi qu'on l'a vû arriver dans le vray Monde.

Pour les Planetes & les Cometes qui ſont dans le meſme Ciel que le Soleil, ſçachant que les parties du troiſiéme Element dont elles ſont compoſées, ſont ſi groſſes, ou tellement jointes pluſieurs enſemble, qu'elles peuvent reſiſter à l'action de la Lumiere, il eſt aiſé à entendre qu'elles doivent paroiſtre par le moyen des rayons que le Soleil envoye vers elles, & qui ſe reflêchiſſent de là vers la Terre ; ainſi que les objets opaques ou obſcurs qui ſont dans vne chambre, y peuvent eſtre vûs par le moyen des rayons que le flambeau qui y éclaire, envoye vers eux, & qui retournent de là vers les yeux des regardans. Et avec cela les rayons du Soleil ont vn avantage fort remarquable pardeſſus ceux d'vn flambeau ; qui conſiſte en ce que leur force ſe conſerve, ou meſme s'augmente de plus en plus, à meſure qu'ils s'éloignent du Soleil, juſques à ce qu'ils ſoient parvenus à la ſuperficie exterieure de ſon Ciel, à cauſe que toute la matiere de ce Ciel tend vers là: au lieu que les rayons d'vn flambeau s'affoibliſſent en s'éloignant, à raiſon de la grandeur des ſuperficies ſpheriques qu'ils illuminent, & meſme encore quelque peu plus, à cauſe de la reſiſtance de l'air par où ils paſſent. D'où vient que les objets qui ſont proches de ce flambeau, en ſont notablement plus éclairez que ceux qui en ſont loin ; & que les plus baſſes Planetes ne ſont pas à meſme proportion plus éclairées par le Soleil que les plus hautes, ny meſme que les Cometes, qui en ſont ſans comparaiſon plus éloignées.

Or l'experience nous montre que le ſemblable arrive auſſi dans le vray Monde ; Et toutesfois je ne croy pas

qu'il ſoit poſſible d'en rendre raiſon, ſi on ſuppoſe que la Lumiere y ſoit autre choſe dans les objets, qu'vne action ou diſpoſition telle que je l'ay expliquée. Je dis vne action ou diſpoſition: Car ſi vous avez bien pris garde à ce que j'ay tantoſt demontré, que ſi l'eſpace où eſt le Soleil eſtoit tout vuide, les parties de ſon Ciel ne laiſſeroient pas de tendre vers les yeux des regardans en meſme façon que lors qu'elles ſont pouſſées par ſa matiere, & meſme avec preſque autant de force, vous pouvez bien juger qu'il n'a quaſi pas beſoin d'avoir en ſoy aucune action, ny quaſi meſme d'eſtre autre choſe qu'vn pur eſpace, pour paroiſtre tel que nous le voyons; ce que vous euſſiez peut-eſtre pris auparavant pour vne propoſition fort paradoxe. Au reſte, le mouvement qu'ont ces Planetes autour de leur centre eſt cauſe qu'elles étincellent, mais beaucoup moins fort & d'vne autre façon que ne font les Etoiles fixes; & parce que la Lune eſt privée de ce mouvement, elle n'étincelle point du tout.

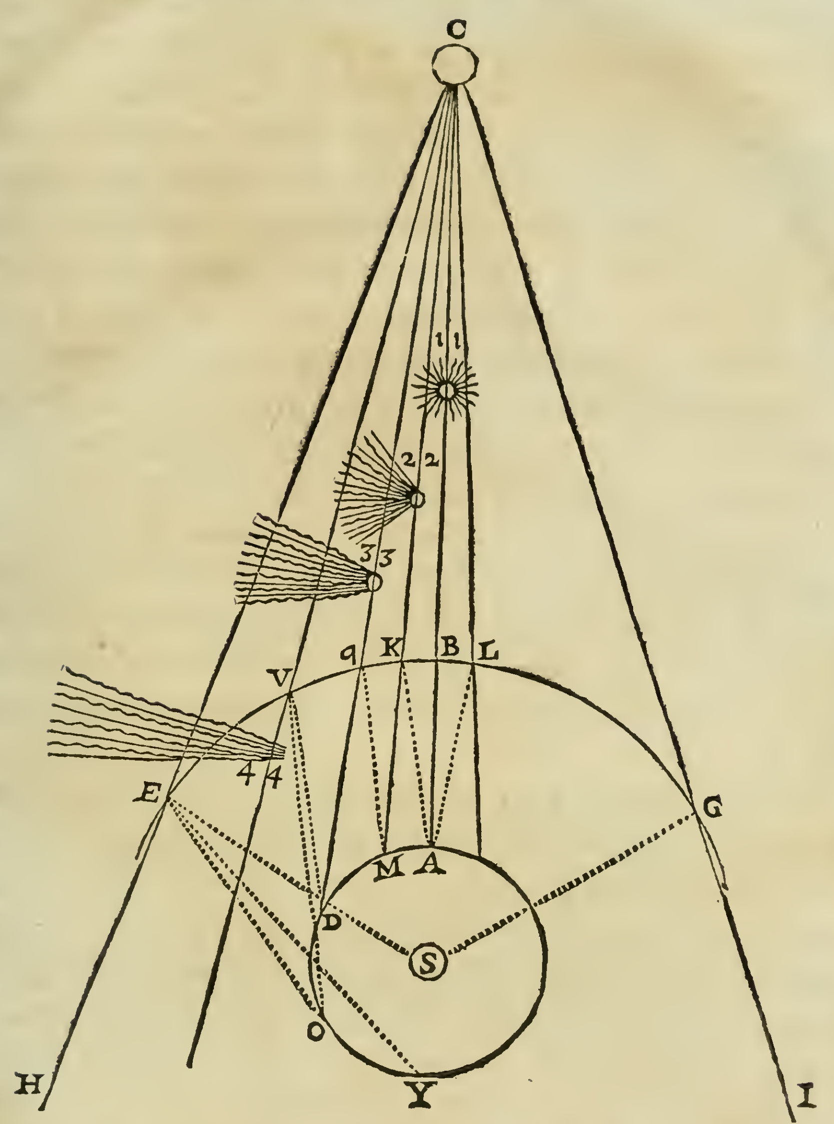
Pour les Cometes qui ne ſont pas dans le meſme Ciel que le Soleil, elles ne peuvent pas à beaucoup prés envoyer tant de rayons vers la Terre que ſi elles y eſtoient, non pas meſme lors qu'elles ſont toutes preſtes à y entrer; & par conſequent elles ne peuvent pas eſtre veuës par les hommes, ſi ce n'eſt peut-eſtre quelque peu, lors que leur grandeur eſt extraordinaire. Dont la raiſon eſt, que la pluſpart des rayons que le Soleil envoye vers elles, ſont écartez çà & là, & comme diſſipez par la refraction qu'ils ſouffrent en la partie du Firmament par où ils paſſent. Car par exemple, au lieu que la Comete C D, reçoit du Soleil, marqué S, tous les rayons qui ſont entre les lignes S C, S D, & renvoye vers la Terre tous ceux qui ſont entre les lignes C T, D T, il faut penſer
que



que la Comete EF, ne reçoit du mesme Soleil que les rayons qui sont entre les lignes SGE, SHF, à cause que passant beaucoup plus aisément depuis S jusques à la superficie GH, que je prens pour vne partie du Firmament, qu'ils ne peuvent passer au delà, leur refraction y doit estre fort grande, & fort en dehors ; ce qui en détourne plusieurs d'aller vers la Comete EF : Veu principalement que cette superficie est courbée en dedans vers le Soleil, ainsi que vous sçavez qu'elle doit se courber, lors qu'vne Comete s'en approche. Mais encore qu'elle fust toute plate, ou mesme courbée de l'autre costé, la pluspart des rayons que le Soleil luy envoyeroit, ne laisseroient pas d'estre empeschez par la refraction, sinon d'aller jusques à elle, au moins de retourner de là jusques à la Terre. Comme par exemple, supposant la partie du Firmament IK, estre vne portion de Sphere, dont le centre soit au point S, les rayons SIL, SKM, ne s'y doivent point du tout courber en allant vers la Comete

L M ; mais en revanche, ils ſe doivent beaucoup courber en retournant de là vers la Terre ; en ſorte qu'ils n'y peuvent parvenir que fort foibles, & en fort petite quantité. Outre que cecy ne pouvant arriver que lors que la Comete eſt encore aſſez loin du Ciel qui contient le Soleil, (car autrement, ſi elle en eſtoit proche, elle feroit courber en dedans ſa ſuperficie) ſon éloignement empeſche auſſi qu'elle n'en reçoive tant de rayons que lors qu'elle eſt preſte à y entrer. Et pour les rayons qu'elle reçoit de l'Etoile fixe qui eſt au centre du Ciel qui la contient, elle ne peut pas les renvoyer vers la Terre, non plus que la Lune eſtant nouvelle n'y renvoye pas ceux du Soleil.

Mais ce qu'il y a de plus remarquable touchant ces Cometes, c'eſt vne certaine refraction de leurs rayons, qui eſt ordinairement cauſe qu'il en paroiſt quelques-vns en forme de queuë ou de chevelure autour d'elles ; Ainſi que vous entendrez facilement, ſi vous jettez les yeux ſur cette figure ; Où S eſt le Soleil, C vne Comete, E B G la Sphere qui ſuivant ce qui a eſté dit cy-deſſus eſt compoſée des parties du ſecond Element qui ſont les plus groſſes & les moins agitées de toutes, & D A le cercle qui eſt décrit par le mouvement annuel de la Terre ; & que vous penſiez que le rayon qui vient de C vers B, paſſe bien tout droit juſques au point A, mais qu'outre cela il commence au point B à s'élargir, & à ſe diviſer en pluſieurs autres rayons, qui s'eſtendent çà & là de tous coſtez ; en telle ſorte que chacun d'eux ſe trouve d'autant plus foible, qu'il s'écarte davantage de celuy du milieu B A, qui eſt le principal de tous, & le plus fort. Puis auſſi que le rayon C E, commence eſtant au point E à s'élargir, & à ſe diviſer auſſi en pluſieurs autres, comme E H, E Y, E S, mais que le principal & le plus fort de ceux-cy,



eſt E H, & le plus foible E S ; & tout de meſme que C G paſſe principalement de G vers I, mais qu'outre cela il s'écarte auſſi vers S, & vers tous les eſpaces qui ſont entre G I & G S ; & enfin que tous les autres rayons qui peuvent eſtre imaginez entre ces trois C E, C B, C G, tiennent plus ou moins de la nature de chacun d'eux, ſelon

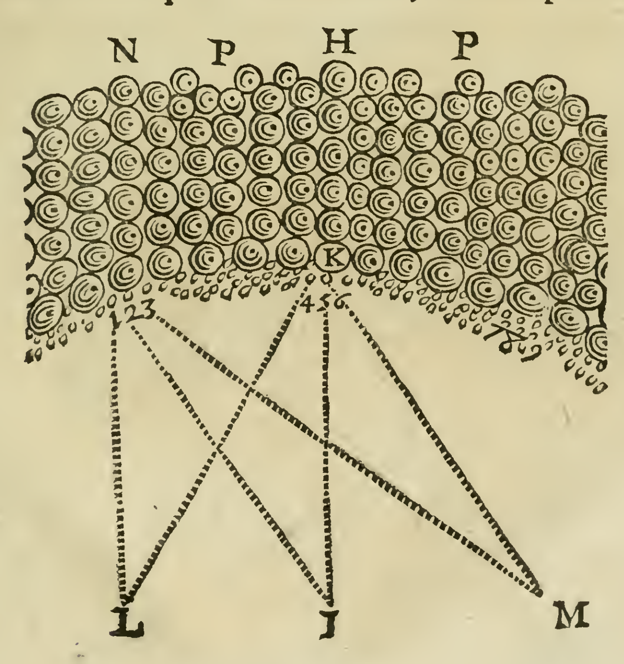
qu'ils en ſont plus ou moins proches. A quoy je pourrois adjouter qu'ils doivent eſtre vn peu courbez vers le Soleil : mais cela n'eſt pas tout à fait neceſſaire à mon ſujet, & j'obmets ſouvent beaucoup de choſes, afin de rendre celles que j'explique d'autant plus ſimples & plus aiſées.

Or cette refraction eſtant ſupoſée, il eſt manifeſte que lors que la Terre eſt vers A, non ſeulement le rayon B A doit faire voir aux hommes qu'elle ſouſtient le corps de la Comete C ; mais auſſi que les rayons L A, K A, & ſemblables, qui ſont plus foibles que B A, venant vers leurs yeux, leur doivent faire paroiſtre vne couronne, ou chevelure de Lumiere, éparſe également de tous coſtez autour d'elle (comme vous voyez à l'endroit marqué 11.) au moins s'ils ſont aſſez forts pour eſtre ſentis ; ainſi qu'ils le peuvent eſtre ſouvent venant des Cometes, que nous ſupoſons eſtre fort groſſes, mais non pas venant des Planetes, ny meſme des Etoiles fixes, qu'il faut imaginer plus petites.

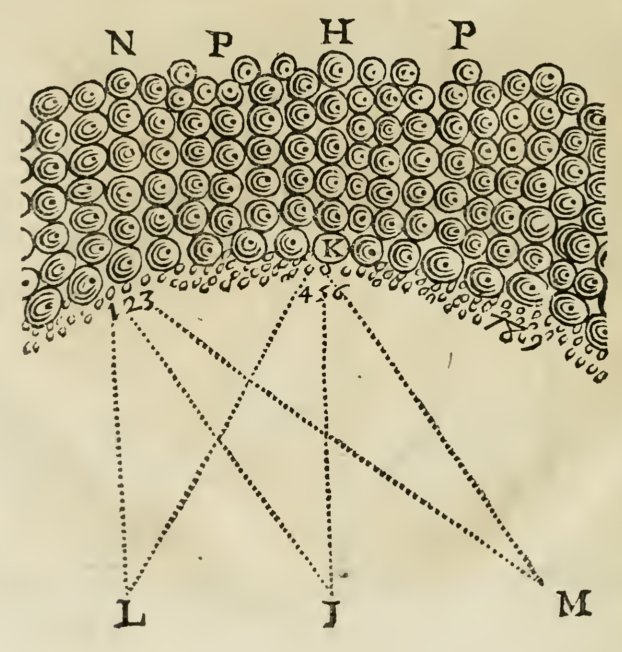
Il eſt manifeſte auſſi que lors que la Terre eſt vers M, & que la Comete paroiſt par le moyen du rayon C K M, ſa chevelure doit paroiſtre par le moyen de Q M, & de tous les autres qui tendent vers M ; en ſorte qu'elle s'eſtēd plus loin qu'auparavant vers la partie oppoſée au Soleil, & moins, ou point du tout, vers celle qui le regarde, comme vous voyez icy 22. Et ainſi paroiſſant toujours de plus en plus longue vers le coſté qui eſt oppoſé au Soleil, à meſure que la Terre eſt plus éloignée du point A, elle perd peu à peu la figure d'vne chevelure, & ſe transforme en vne longue queuë, que la Comete traiſne aprés elle. Comme par exemple, la Terre eſtant vers D, les rayons Q D, V D, la font paroiſtre ſemblable à 33. Et la Terre eſtant vers o, les rayons V o, E o, & ſemblables, la font

paroiſtre encore plus longue ; Et enfin la Terre eſtant vers Y, on ne peut plus voir la Comete à cauſe de l'interpoſition du Soleil, mais les rayons V Y, E Y, & ſemblables, ne laiſſent pas de faire encore paroiſtre ſa queuë, en forme d'vn chevron ou d'vne lance de feu, telle qu'eſt icy 44. Et il eſt à remarquer que la ſphere E B G, n'eſtant point toujours exactement ronde, ny auſſi toutes les autres qu'elle contient, ainſi qu'il eſt aiſé à juger de ce que nous avons expliqué, ces queuës ou lances de feu ne doivent point toujours paroiſtre exactement droites, ny tout à fait en meſme plan que le Soleil.

Pour la refraction qui eſt cauſe de tout cecy, je confeſſe qu'elle eſt d'vne nature fort particuliere, & fort differente de toutes celles qui ſe remarquent communement ailleurs. Mais vous ne laiſſerez pas de voir clairement qu'elle ſe doit faire en la façon que je viens de vous décrire, ſi vous conſiderez que la boule H, eſtant pouſſée vers I,



pousse aussi vers là toutes celles qui sont au dessous jusques à K; mais que celle-cy estant environnée de plusieurs autres plus petites, comme 4 5 6, ne pousse que 5 vers I; & cependant qu'elle pousse 4 vers L, & 6 vers M, & ainsi des autres: En sorte pourtãt qu'elle pousse celle du milieu 5. beaucoup plus fort que les autres 4, 6, & semblables, qui sont vers les costez. Et tout de mesme que la boule N estant poussée vers L, pousse les petites boules 1. 2. 3, l'vne vers L, l'autre vers I, & l'autre vers M. Mais avec cette difference, que c'est 1. qu'elle pousse le plus fort de toutes, & non pas celle du milieu 2. Et de plus que les petites boules 1. 2. 3. 4. &c. estant ainsi en mesme temps toutes poussées par les autres boules N. P. H. P. s'empeschent les vnes les autres de pouvoir aller vers les costez L. & M. si facilemẽt que vers le milieu I. En sorte que si tout l'espace L I M estoit plein de pareilles petites boules, les rayons de leur action s'y distribueroiẽt en mesme façon que j'ay dit que font ceux des Cometes au dedans de la Sphere E B G.



A quoy ſi vous m'objectez que l'inégalité qui eſt entre les boules N. P. H. P. & 1. 2. 3. 4. eſt beaucoup plus grande que celle que j'ay ſuppoſée entre les parties du ſecond Element qui compoſent la Sphere E B G, & celles qui ſont immediatement au deſſous vers le Soleil, Je répons qu'on ne peut tirer de cecy autre conſequence, ſinon qu'il ne ſe doit pas tant faire de refraction en cette Sphere E B G. qu'en celle que compoſent les boules 1. 2. 3. 4. &c. Mais qu'y ayant derechef de l'inégalité entre les parties du ſecond Element qui ſont immediatement au deſſous de cette Sphere E B G, & celles qui ſont encore plus bas vers le Soleil, cette refraction s'augmente de plus en plus, à meſure que les rayons penetrent plus avant; En ſorte qu'elle peut bien eſtre auſſi grande, ou meſme plus grande, lors qu'ils parviennent à la Sphere de la Terre D A F, que celle de l'action dont les petites boules 1. 2. 3. 4. &c. ſont pouſſées. Car il eſt bien vrayſemblable, que les parties du ſecond Element qui ſont vers cette Sphere de la Terre D A F, ne ſont pas moins petites à comparaiſon de celles qui ſont vers la Sphere E B G, que le ſont ces boules 1. 2. 3. 4. &c. à comparaiſon des autres boules N. P. H. P.

FIN.



TABLE.

PREMIER TRAITE'.

L'HOMME DE RENE' DESCARTES.

PREMIERE PARTIE.

De la Machine de ſon Corps. 1

SECONDE PARTIE.

Comment ſe meut la Machine de ſon Corps. 11

Art. 25.

TROISIESME PARTIE.

Des ſens exterieurs de cette Machine; & comment ils ſe raportent aux noſtres. 26.

TABLE.

SECOND TRAITE'.

De la formation du Fœtus.

PREMIERE PARTIE.

PREFACE.

SECONDE PARTIE.

Du mouvement du Cœur & du Sang. 103

TROISIESME PARTIE.

De la nutrition. 119

Digression, dans laquelle il est traité de la formation de l'Animal.

QUATRIESME PARTIE.

Des parties qui se forment dans la semence. 125.

CINQUIESME PARTIE.

De la formation des parties solides. 143

LE MONDE DE RENE' DESCARTES,

OU TRAITE' DE LA LUMIERE.

FIN.

Fautes principales à corriger.

Page 192. ligne 20. *lisez* dés la sortie.
Page 229. l. 3. *lisez* dans le muscle D.
Pag. 239. l. 4. lisez *ad vsque*.
Pag. 256. l. 13. *lisez* formée.
Pag. 269. l. 20. *lisez* font.
Pag. 283. l. 12. *lisez* carotide, & l. 17. lisez *carotidis*, & de mesme ailleurs.
Pag. 298. l. 16. *lisez* page 62.
Pag. 334. l. 20. *lisez* appliquez maintenant.
Pag. 340. l. 13. *lisez* page 87.
Pag. 345. l. 4. *lisez* que par la partie.
Pag. 428. l. 19. *lisez* qui s'est.
Pag. 440. l. 4. *lisez* se meut.
Pag. 494. l. 15. *lisez* peut tout ensemble estre poussée.

EXTRAIT DV PRIVILEGE DV ROY.

PAR Grace & Privilege du Roy, donné à Paris le dix-huitiéme jour de Fevrier 1671. Signé DALENCE'. Il est permis au Sieur CHARLES ANGOT, Marchand Libraire Juré de nostre bonne ville de Paris, d'imprimer ou faire imprimer vn Livre intitulé, *Le Traité de l'Homme de René Descartes, avec vn Traité de la Formation du Fœtus, & le Monde ou Traité de la Lumiere aussi de Monsieur Descartes*, durant le temps de vingt années, à commencer du jour qu'il sera achevé d'imprimer pour la premiere fois en vertu des presentes; Et deffenses sont faites à tous autres d'imprimer ledit Livre, ny d'en vendre de contrefaits, à peine de deux mil livres d'amende, confiscation des Exemplaires, & autres peines, comme il est porté plus au long dans ledit Privilege.

Et ledit Sieur ANGOT a fait part du present Privilege, seulement pour *le Traité de l'Homme*, aux Sieurs NICOLAS LE GRAS & THEODORE GIRARD, suivant l'accord fait entr'eux.

Registré sur le Livre de la Communauté des Marchands Libraires & Imprimeurs de cette ville de Paris, suivant & conformément à l'Arrest de la Cour de Parlement du huitiéme Avril 1653. aux charges & conditions portées és presentes Lettres, le 18. Mars 1671. Signé SEVESTRE, Syndic.

Achevé d'imprimer pour la premiere fois, en vertu des Presentes, le 14. Juillet 1677.





